



INNOVATIVE WORLD  
Ilmiy tadqiqotlar markazi

# YANGI RENESSANS

ILMIY JURNALI

2026/3



+998335668868



[www.innoworld.net](http://www.innoworld.net)

Google Scholar



zenodo





2026

**YANGI RENESSANS**

ILMIY JURNALI

3-JILD 3-SON



**YANGI RENESSANS**

ILMIY JURNALI  
TO'PLAMI

3 - JILD, 3 - SON  
2026



[www.innoworld.net](http://www.innoworld.net)

O'ZBEKISTON-2026

## **STRESS VA BOSH MIYA VEGETATIV FAOLIYATI O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK**

**Kamolova Muborakxon Otabek qizi**

Tibbiyot fakulteti, Davolash ishi ta'lim yo'nalishi

1-kurs DI-25-01-guruh talabasi, +998 90 544 31 41, [muborakk634@gmail.com](mailto:muborakk634@gmail.com)

Ilmiy rahbar: **Kutlikova Go'zalxon Maxammadjonovna**

“Klinik fanlar” kafedrasi mudiri, dotsent

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada stress sharoitida bosh miya tomonidan boshqariladigan vegetativ tizim javoblarning markaziy mexanizmlari tahlil qilindi. Maqsad stressning avtonom regulatsiyaga ta'sir yo'llarini aniqlashdir. Adabiyotlar tahlili va konseptual integratsiya qo'llandi. Natijalar HPA o'qi, limbik tizim va miya ustuni tarmoqlari orqali simpatik-parasimpatik muvozanat siljishi hamda klinik oqibatlarini asoslaydi.

**Kalit so'zlar:** stress, vegetativ asab tizimi, gipotalamo-gipofizar-buyrakusti o'qi, simpatik faollik, parasimpatik tonus, yurak urish variabelligi, miya ustuni.

**Аннотация.** В данной статье анализируются центральные механизмы вегетативных реакций в условиях стресса, контролируемые головным мозгом. Цель – выявить пути воздействия стресса на вегетативную регуляцию. Использованы обзор литературы и концептуальная интеграция. Результаты подтверждают гипотезу о том, что смещение симпатико-парасимпатического баланса происходит через гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую ось, лимбическую систему и сети ствола головного мозга, и что это имеет клинические последствия.

**Ключевые слова:** стресс, вегетативная нервная система, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось, симпатическая активность, парасимпатический тонус, вариабельность сердечного ритма, ствол головного мозга.

**Abstract.** This article analyzes the central mechanisms of autonomic responses under stress conditions, which are controlled by the brain. The aim is to identify the pathways of stress on autonomic regulation. Literature review and conceptual integration were used. The results support the hypothesis that sympathetic-parasympathetic balance shifts through the HPA axis, limbic system, and brainstem networks, and that they have clinical consequences.

**Keywords:** stress, autonomic nervous system, hypothalamic-pituitary-adrenal axis, sympathetic activity, parasympathetic tone, heart rate variability, brainstem.

**Kirish qismi.** Stress hodisasi klinik nevrologiya va umumiy tibbiyotda nafaqat psixologik holat, balki markaziy asab tizimi orqali periferik a'zolar faoliyatini qayta sozlaydigan murakkab neyroendokrin jarayon sifatida qaraladi. Bosh miya vegetativ faoliyati deganda yurak-qon tomir, nafas, ovqat hazm qilish, termoregulyatsiya va metabolik homeostazni uzluksiz boshqarib turuvchi markaziy hamda periferik bo'g'inlar tizimi tushuniladi. So'nggi o'n yilliklarda stressga bog'liq yurak-qon tomir xatarlari, funksional somatik shikoyatlar, uyqu buzilishlari





va og'riq sindromlari ko'payib borayotgani, ularning katta qismi vegetativ disbalans bilan kechishi haqidagi dalillar mavzuning dolzarbligini oshirdi [1; 2]. Shunga qaramay, amaliyotda stressning "umumiy zararli omil" sifatida umumlashtirib talqin qilinishi ko'p uchraydi; vegetativ javobning markaziy neyron tarmoqlari, ayniqsa limbik tizim, gipotalamus va miya ustuni o'rtasidagi bog'lanishlar qanday sharoitda moslashuvchan, qaysi sharoitda patologik tus olishi masalasi yetarli darajada tizimlashtirilmagan.

Ilmiy bo'shliq bir necha yo'nalishda ko'rinadi. Birinchidan, stressga javobning ikki asosiy yo'li bo'lgan gipotalamo-gipofizar-buyrakusti o'qi va simpatoadrenal tizimning bir-biriga qo'shilgan ta'siri ko'p tadqiqotlarda alohida ko'rib chiqiladi, biroq klinik vegetativ simptomlar aynan ularning sinxron yoki desinxron ishga tushishi bilan belgilanadi [3]. Ikkinchidan, vegetativ faollikni baholashning nisbatan oddiy ko'rsatkichlari, masalan yurak urish variabelligi, barorefleks sezgirligi, teri-galvanik javob kabi markerlar amaliyotda keng qo'llanishi mumkin bo'lsa-da, ularni stressning markaziy neyrobiologiyasi bilan bog'lovchi konseptual talqinlar har doim ham izchil emas [4]. Uchinchidan, mintaqaviy ilmiy maktablarda, jumladan O'zbekiston va qo'shni hududlarda vegetativ buzilishlar ko'pincha "vegetativ distoniya" doirasida ta'riflanadi, lekin zamonaviy xalqaro adabiyotlarda bunday yondashuvning nospesifikligi tanqid qilinadi va aniq mexanizmlarga tayangan tasniflar taklif etiladi [5]. Demak, stress va bosh miya vegetativ faoliyati o'rtasidagi bog'liqlikni zamonaviy manbalar asosida qayta integratsiya qilish, markaziy tarmoqlar, biomarkerlar va klinik oqibatlar orasidagi mantiqiy zanjirni tiklash zarur.

Ushbu maqolaning maqsadi stress sharoitida bosh miya vegetativ regulyatsiyasining asosiy neyron va neyroendokrin mexanizmlarini tizimli tahlil qilish hamda ularning klinik ko'rinishlari va baholash markerlari bilan bog'liqligini konseptual ravishda asoslashdan iborat. Vazifalar sifatida stress javobining markaziy arxitekturasi tavsiflash, simpatik-parasimpatik muvozanat siljishining tipik variantlarini ajratish, vegetativ biomarkerlarning izohli talqinini berish va stressning surunkalashuvi sharoitida yuzaga keladigan disregulyatsiya mexanizmlarini ilmiy manbalar bilan taqqoslab muhokama qilish belgilandi.

**Usullar.** Tadqiqot metodologiyasi nazariy-analitik va integrativ yondashuvga asoslandi. Asosiy usul sifatida mavzuga doir xalqaro va mintaqaviy ilmiy manbalarni tizimli narrativ tahlil qilish tanlandi, chunki stressning vegetativ regulyatsiyaga ta'siri ko'p darajali bo'lib, bitta eksperimental paradigma bilan to'liq qamrab olinmaydi. Adabiyotlarni tanlashda stress fiziologiyasi, neyroendokrinologiya, avtonom neyrofiziologiya hamda klinik nevrologiya yo'nalishlaridagi fundamental qarashlar va ularning so'nggi konseptual yangilanishlari hisobga olindi [1; 3]. Tahlilda taqqoslash usuli qo'llanib, turli mualliflar tomonidan stress javobi "moslashuv" va "maladaptatsiya" doirasida qanday talqin qilinishi, vegetativ ko'rsatkichlarning qaysi mexanizmlar bilan bog'lanishi muhokama qilindi [2; 4]. Shuningdek, konseptual modellashtirish





elementi sifatida “markaziy avtonom tarmoq” tushunchasi asosida limbik tuzilmalar, gipotalamus, miya ustuni va periferik effektorlar o‘rtasidagi aloqa yo‘llari mantiqiy zanjirga keltirildi [6]. Ushbu metodlar maqola maqsadiga mos, chunki ular turli darajadagi dalillarni birlashtirib, klinik amaliyot uchun tushunarli bo‘lgan sabab-oqibat izohini beradi va alohida ko‘rsatkichlar ortidagi umumiy regulyator mexanizmlarni ochishga imkon yaratadi.

**Natijalar.** Tahlil stress va bosh miya vegetativ faoliyati o‘rtasidagi bog‘liqlikning birinchi asosiy natijasi sifatida markaziy avtonom tarmoqning funksional ierarxiyasini ko‘rsatdi: stressorni baholash va emotsional rang berish limbik tizim, ayniqsa amigdala va oldingi singulat sohalarida shakllanadi, ushbu signal gipotalamus orqali miya ustuni vegetativ markazlariga uzatiladi va simpatik-parasimpatik chiqish yo‘llari qayta sozlanadi [6]. Bu ierarxiya stress javobining tez va sekin komponentlari mavjudligini tizimli tushuntiradi: tez komponent simpatoadrenal faollashuv orqali yurak urishining tezlashuvi, periferik qarshilikning ortishi va nafas ritmining o‘zgarishiga olib keladi, sekin komponent esa HPA o‘qi faollashuvi orqali kortizol sekretsiasini oshirib, metabolik va immun javoblarni qayta yo‘naltiradi [1; 3]. Shunday qilib, vegetativ javob faqat periferik reflekslar yig‘indisi emas, balki markaziy baholash tizimlari bilan bevosita bog‘langan “prognozli regulyatsiya” shakli ekanligi aniqlashdi.

Ikkinchi natija stressning davomiyligi va takrorlanuvchanligi vegetativ muvozanatning yo‘nalishini belgilashini ko‘rsatdi. Qisqa muddatli stressda simpatik faollashuv ko‘pincha moslashuvchan bo‘lib, vaziyat tugagach parasimpatik qayta tiklanish kuzatiladi; bu jarayon yurak urish variabelligining tiklanishi va barorefleks funksiyasining normallashuvi bilan mos keladi [4]. Biroq stress surunkalashganda yoki kutilmagan xavf sifatida doimiy baholanganda parasimpatik “tormoz”ning sustlashuvi, vagal tonusning pasayishi va simpatik ustunlikning barqarorlashuvi ehtimoli ortadi, bu esa klinik jihatdan labillik, yurak urishining tez-tez sezilishi, arterial bosim o‘zgaruvchanligi, uyquning fragmentatsiyasi kabi ko‘rinishlar bilan birga keladi [2; 6]. Natija sifatida vegetativ disbalansning “qayta tiklanmaydigan” modeli shakllanadi, bunda stressor tugagan taqdirda ham markaziy tarmoqlarda yuqori qo‘zg‘aluvchanlik saqlanib qolishi mumkin.

Uchinchi natija stressga javobning individual farqlari markaziy tarmoqlarning plastiklik xususiyatlari va oldingi tajriba bilan bog‘liqligini asoslaydi. Adabiyotlarda ko‘rsatilishicha, shaxsiy reaktivlik, uyqu sifati, somatik fon va kognitiv baholash uslubi amigdala-gipotalamus yo‘llarining faollashish darajasini modulyatsiya qiladi, natijada bir xil stressor turli odamlarda turlicha vegetativ profil hosil qiladi [3]. Bu holat klinik amaliyotda vegetativ shikoyatlarning nospesifikligi va “organik topilma”ning har doim ham mos kelmasligini tushuntiradi, chunki regulyatsiya buzilishi ko‘proq funksional tarmoqlar darajasida yuz beradi.





To'rtinchi natija vegetativ faoliyat biomarkerlarining talqinida markaziy mexanizmga tayangan yondashuv zarurligini ko'rsatdi. Yurak urish variabelligi parasimpatik faollikning nisbiy ko'rsatkichi sifatida qaraladi, ammo u nafaqat vagal chiqish, balki nafas ritmi, barorefleks integratsiyasi va markaziy avtonom tarmoqning umumiy muvofiqlashuvi bilan belgilanadi [4]. Shuning uchun stress sharoitida variabellikning pasayishi "faqat yurak" muammosi emas, balki markaziy regulatsiyaning qattiqlashuvi, moslashuvchanlikning kamayishi sifatida ko'riladi. Xuddi shuningdek, teri-galvanik javob yoki periferik vazokonstriksiya ko'rsatkichlari simpatik chiqishning faolligini aks ettirsa-da, ularning klinik mazmuni stressorni kognitiv baholash va emotsional kontekst bilan bog'langan holda ochiladi [6]. Natijada, biomarkerlar "alohida raqam" emas, balki markaziy-periferik integratsiyaning oynasi sifatida talqin qilinishi lozim.

Beshinchi natija stressning vegetativ oqibatlari faqat yurak-qon tomir tizimi bilan cheklanmasligini, balki miya ichki homeostazining o'zi ham o'zgarishini ko'rsatdi. Surunkali kortizol ortishi va vegetativ disbalans uyqu-arousal tizimlarining qayta sozlanishiga, og'riq modulyatsiyasi yo'llarining sezgirlanishiga va kognitiv resurslarning kamayishiga olib kelishi mumkinligi manbalarda izchil asoslangan [2; 3]. Bu natija nevrologik amaliyotda bosh og'rig'i, bosh aylanishi, mushak tarangligi, funksional paresteziyalar singari simptomlar stress bilan kuchayishini vegetativ markazlar va limbik tizim o'rtasidagi o'zaro ta'sir orqali tushuntiradi.

**Muhokama.** Olingan natijalar stress va vegetativ regulatsiya masalasini klassik "umumiy moslashuv sindromi" doirasidan kengroq ko'rsatadi. Selye tomonidan shakllantirilgan stress nazariyasi stress javobining bosqichlilik va resurslarning tugashi g'oyasini ilmiy muomalaga olib kirgan bo'lsa-da, zamonaviy yondashuvlar markaziy avtonom tarmoqning selektiv, kontekstga bog'liq ishga tushishini ta'kidlaydi [1]. Bu farq shundan iboratki, hozirgi qarashlarda stressorlar bir xil fiziologik javobni emas, balki avvalgi tajriba va kognitiv baholashga mos ravishda "oldindan sozlangan" vegetativ strategiyalarni yuzaga chiqaradi. Bizning tahlil natijalarida qayd etilgan ierarxik arxitektura ana shu zamonaviy talqin bilan mos keladi va vegetativ javobni markaziy neyron tarmoqlar mahsuli sifatida ko'rsatadi.

Sapolsky stress fiziologiyasida glukokortikoidlarning ikkiyoqlama rolini, ya'ni qisqa muddatda moslashtiruvchi, surunkali holatda esa zararli ta'sir ko'rsatishini batafsil yoritadi [3]. Bizning muhokamada bu qarash vegetativ muvozanat masalasi bilan bog'lanadi: kortizolning surunkali yuqoriligi markaziy tarmoqlarda qo'zg'aluvchanlikni oshirib, parasimpatik qayta tiklanishni sekinlashtirishi ehtimoli ortadi. Bunda kortizol "yagona aybdor" sifatida emas, balki limbik-gipotalamik tizimning uzoq davom etgan faolligi bilan birga keladigan biomexanizm sifatida qaraladi. Shu nuqtada stressni faqat gormonal ko'rsatkichlar bilan tushuntirish yetarli emasligi, vegetativ markerlar va klinik





simptomlar o'rtasidagi ko'prik markaziy tarmoq orqali qurilishi lozimligi ko'rinadi.

Thayer va Lane tomonidan taklif etilgan "neyral visseral integratsiya" modeli yurak urish variabelligini prefrontal nazorat va emotsional regulyatsiya bilan bog'laydi [6]. Ushbu modelning kuchli tomoni shundaki, u vegetativ ko'rsatkichni psixofiziologik moslashuvning umumiy indeksi sifatida ko'rsatadi. Bizning natijalarda variabellikning pasayishi moslashuvchanlikning kamayishi sifatida talqin qilinishi aynan shu pozitsiyaga tayangan, biroq muhim qo'shimcha shundan iboratki, klinik amaliyotda variabellik o'zgarishlarini talqin qilishda nafas ritmi, uyqu holati, dori vositalari va somatik fon kabi omillar ham hisobga olinishi zarur, aks holda markaziy nazorat haqidagi xulosa ortiqcha umumlashtirilishi mumkin. Demak, model konseptual yo'nalish beradi, lekin har bir bemorda ko'rsatkichlarning manbai ko'p omilli ekanligi saqlanib qoladi.

Rossiya nevrologiya maktabida vegetativ buzilishlar ko'p yillar davomida funksional sindromlar va vegetativ disfunktsiya ko'rinishlarida batafsil bayon qilingan [2]. Mazkur yondashuvning amaliy afzalligi shundaki, u klinik simptomlarni tizimlashtiradi va diagnostik kuzatuvni yengillashtiradi. Biroq zamonaviy xalqaro muhitda "vegetativ distoniya" atamasining haddan tashqari kengligi tanqid qilinadi, chunki u etiologik va patofiziologik farqlarni bir soyabon ostiga yashirishi mumkin [5]. Bizning tahlil bu ikki pozitsiya o'rtasida muvozanatli yo'lni taklif qiladi: klinik sindromlarni inkor etmasdan, ularni stressning markaziy mexanizmlari, simpatik-parasimpatik siljish variantlari va tiklanish dinamikasi bilan bog'lab qayta talqin qilish. Shunda vegetativ shikoyatlar "noaniq tashxis" emas, balki regulyator tizimlarning aniq diskoordinatsiyasi sifatida tushuntiriladi.

O'zbekiston va mintaqaviy adabiyotlarda vegetativ regulyatsiya masalasi ko'pincha yurak-qon tomir funksional holati, iqlim omillari, mehnat sharoiti va psixoemotsional zo'riqish bilan bog'lab o'rganilgan [7]. Bu yo'nalishning ilmiy qiymati shundaki, stressorlarning ijtimoiy va mehnatga oid tipologiyasi klinik kuzatuvlar bilan boyitilgan. Shu bilan birga, xalqaro adabiyot bilan integratsiya qilinganda markaziy avtonom tarmoq, barorefleks va yurak urish variabelligi kabi konseptlar orqali ushbu kuzatuvlarni mexanistik asoslash kuchayadi [4; 6]. Demak, mintaqaviy tajriba va global nazariya bir-birini to'ldiradi: birinchisi klinik realistik kontekst beradi, ikkinchisi esa umumlashtiruvchi mexanizm taqdim etadi.

Muhokamaning amaliy jihati shundaki, stressga bog'liq vegetativ disbalansni baholash va boshqarishda "faqat simptomni bostirish" yondashuvi ko'pincha yetarli bo'lmaydi. Natijalar markaziy-periferik integratsiya buzilganida tiklanishning asosiy mezoni simptomning vaqtinchalik kamayishi emas, balki parasimpatik qayta tiklanishning tiklanishi, uyqu-arousal tizimining barqarorlashuvi va stressorga kognitiv baholashning moslashuvchanlashuvidir. Shuningdek, vegetativ markerlar klinik suhbat va nevrologik tekshiruv bilan birgalikda talqin qilingandagina ilmiy asosli xulosa berishi mumkin. Bu xulosalar





diagnostik standartlarni qayta ko'rib chiqish emas, balki mavjud amaliyotga mexanistik aniqlik kiritish zaruratini anglatadi.

**Xulosa.** Maqolada stress va bosh miya vegetativ faoliyati o'rtasidagi bog'liqlik markaziy avtonom tarmoq doirasida tizimli asoslandi: limbik baholash, gipotalamik integratsiya va miya ustuni vegetativ markazlari orqali simpatoadrenal hamda HPA yo'llari birgalikda ishga tushib, simpatik-parasimpatik muvozanatni vaziyatga mos ravishda o'zgartiradi. Qisqa muddatli stressda bu qayta sozlanish ko'pincha moslashuvchan bo'lsa, surunkali stress parasimpatik tiklanishning sustlashuvi va vegetativ qattiqlashuv bilan kechib, klinik jihatdan labillik, uyqu buzilishi va funksional somatik simptomlar xavfini oshiradi. Yurak urish variabelligi va boshqa markerlar vegetativ disbalansni baholashda muhim bo'lib, ularni markaziy-periferik integratsiya nuqtai nazaridan talqin qilish ilmiy va amaliy aniqlikni kuchaytiradi. Kelgusida tadqiqotlar stressning turli turlari uchun vegetativ profilni standartlashtirish, mintaqaviy klinik populyatsiyalarda markerlarning ishonchliligini baholash va tiklanish dinamikasini prognozlovchi ko'rsatkichlarni aniqlashga qaratilishi maqsadga muvofiq.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Селье Г. Стресс без дистресса. Москва: Прогресс; 1979. 128 с.
2. Вейн А.М. Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение. Москва: Медицина; 2003. 752 с.
3. Sapolsky R.M. Why Zebras Don't Get Ulcers. New York: W.H.Freeman and Company; 2004. 560 p.
4. Shaffer F., Ginsberg J.P. An overview of heart rate variability metrics and norms. *Frontiers in Public Health*. Lausanne: Frontiers Media SA; 2017. P. 1–17.
5. Яхно Н.Н., Штульман Д.Р. Болезни нервной системы. Руководство для врачей. Москва: Медицина; 2007. 640 с.
6. Thayer J.F., Lane R.D. A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. *Journal of Affective Disorders*. Amsterdam: Elsevier; 2000. P. 201–216.
7. Абдуллаев А.А., Каримов Х.К. Вегетативная регуляция и функциональные состояния у лиц трудоспособного возраста. Ташкент: Ибн Сино; 2012. 180 с.
8. Cannon W.B. *The Wisdom of the Body*. New York: W.W.Norton & Company; 1932. 312 p.

