

STRESS VA UNING ORGANIZMDAGI BIOKIMYOVIY TA'SIRI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15501343>

Alimov Sobir Muhammad o'g'li

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi Biokimyo fani assistant

Sattorov Muhammadaziz Abduqaxxor o'g'li

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi 2-son davolash fakulteti 218 A- guruh talabasi

Ozodova Gulasal G'olibjon qizi

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi 2-davolash ishi fakulteti 407 B guruh talabasi

Jainil Sejpal

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi Akademiyasi Xalqaro Fakultet-23-05B guruh talabasi

Abstract

Stress – bu inson organizmining har xil tashqi va ichki omillarga qarshi javobi bo'lib, uning ta'siri biologik va psixologik jihatdan sezilarli darajada ko'rinadi. Stressni boshqarishning biokimyoviy usullari, organizmning gormonlar va neyrotransmitterlar darajasini tartibga solish orqali stressning salbiy ta'sirlarini kamaytirishga yordam beradi. Ushbu maqolada stressni boshqarishda mikronutrientlar, jismoniy faollik, meditatsiya va nafas olish texnikalari hamda fitoterapiyaning biokimyoviy asoslari ko'rib chiqiladi. Ovqatlanish, jismoniy mashqlar, o'simliklar va psixologik usullar stressni boshqarish va organizmning umumiy salomatligini yaxshilashda samarali vositalar hisoblanadi. Stressni samarali boshqarish uchun bu usullarning birgalikda qo'llanilishi zarur, chunki ular stressga qarshi organizmning tabiiy javoblarini optimallashtirishga yordam beradi.

Kirish

Stress – bu zamonaviy hayotning ajralmas qismiga aylangan, insonning har xil tashqi va ichki omillarga nisbatan reaksiyasidir. Stress holati organizmning fiziologik va psixologik holatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, bu esa salomatlikka salbiy ta'sir o'tkazishi mumkin. Stressning uzluksiz ta'siri, ayniqsa, surunkali stress holatlari, yurak-qon tomir kasalliklari, immun tizimining pasayishi va boshqa jiddiy kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli stressni samarali boshqarish va uning salbiy ta'sirlarini kamaytirish juda muhimdir. Stressni boshqarishning biokimyoviy usullari, organizmning gormonlar va neyrotransmitterlar darajasini muvozanatlash orqali stressni boshqarishga yordam beradi. Bu usullar, o'z navbatida, organizmning stressga qarshi tabiiy javoblarini yaxshilashga, umumiy salomatlikni oshirishga va stressni kamaytirishga xizmat

qiladi. Maqolada stressni boshqarishning biokimyoviy yondashuvlari, jumladan, mikronutrientlar, jismoniy faollik, meditatsiya va nafas olish texnikalari, hamda fitoterapiya kabi usullar batafsil tahlil qilinadi. Ushbu usullarni samarali qo'llash orqali stressning salbiy ta'sirlarini kamaytirish va sog'liqni yaxshilash mumkin.

Stressning ahamiyati va ta'siri haqida batafsil ma'lumot:

Stress nima? Stress — bu insonning muayyan bir holatga yoki tashqi omillarga (masalan, ishdagi bosim, shaxsiy hayotdagi o'zgarishlar) javob sifatida boshdan kechirgan psixologik va fiziologik holati. Stressning ikki turi mavjud: ijobiy (yaxshi stress) va salbiy (yomon stress). Ijobiy stress: Insonni maqsadga erishishga yoki vazifalarni muvaffaqiyatli bajarishga undaydi. Bu holat vaqtinchalik bo'lib, insonning faoliyatini faollashtiradi. Masalan, yirik ma'ruzada ishtirok etish yoki muhim imtihon oldidan bir oz asabiylashish ijobiy stressga misol bo'lishi mumkin. Salbiy stress: Insonning sog'lig'iga zarar etkazadigan uzoq davom etadigan va kuchli stress holati. Bunga psixologik, jismoniy va emosional ta'sirlar kiritiladi. O'z vaqtida hal etilmagan yoki boshqarilmagan stress uzoq muddatda turli kasalliklarga olib kelishi mumkin, masalan, yurak kasalliklari, depressiya, oshqozon muammolari va boshqalar. *Stressning ahamiyati* Stressning organizmga ta'siri va uning ahamiyati inson hayotida muhim o'rin tutadi. Stress bizni hayotdagi turli vazifalarni bajarishga undaydi, ammo uzun muddatli yoki kuchli stress salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. 1. *Adaptatsiya va rivojlanish*: Stressning ijobiy ta'siri insonni hayotdagi yangi vaziyatlarga moslashishga va rivojlanishga yordam beradi. Masalan, yangi ishga kirish yoki yangi muhitda yashashda insonning stress javobi unga o'zini tezda moslashtirishga yordam beradi. 2. *Fokusni oshirish*: Stress tananing faoliyatini faollashtiradi, bu esa diqqatni jamlashni va vazifalarni tezroq bajarishni ta'minlaydi. Masalan, qisqa muddatli stress, masalan, imtihon oldidan, insonni ko'proq o'qishga undaydi. 3. *Fizikaviy va ruhiy energiya*: Stressning bir turi bo'lgan "jang yoki qochish" javobi tanadagi ko'plab fiziologik o'zgarishlarga sabab bo'ladi: yurak urishi tezlashadi, qon bosimi ko'tariladi, nafas olish tezlashadi. Bu jarayonlar organizmni xavfli vaziyatlarga qarshi tayyorlaydi. *Stressning salbiy ta'siri* Uzun muddatli va kuchli stress organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Stressning salbiy oqibatlari asosan quyidagi holatlarda seziladi: 1. *Yurak va qon tomirlari tizimi*: Uzun muddatli stress yurak urishini tezlashtiradi va qon bosimini oshiradi, bu esa yurak kasalliklari xavfini oshiradi. Stress gormonlari (masalan, kortizol va adrenalin) o'zgarishi yurakni yuqori yuklama ostiga qo'yadi. 2. *Immun tizimi*: Stressning uzoq davom etishi immun tizimining zaiflashishiga olib keladi. Bu odamni turli infektsiyalar va kasalliklarga qarshi zaif qiladi. 3. *Psixologik salomatlik*: Stress insonning ruhiy holatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Uzun muddatli

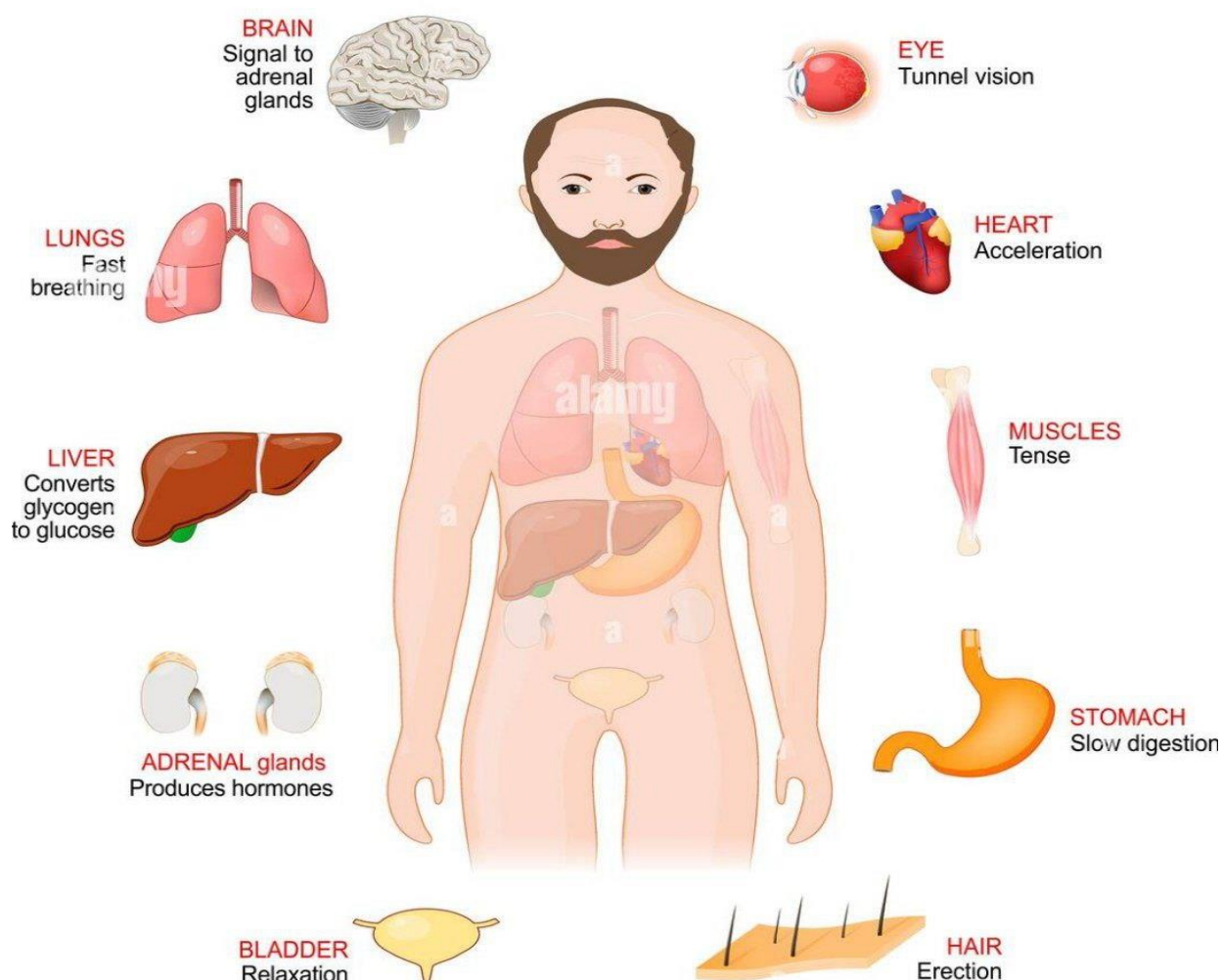
stress depressiya, bezovtalik va kayfiyatning pasayishiga olib keladi. 4. *Metabolik o'zgarishlar*: Stress metabolizmni o'zgartiradi, bu esa ortiqcha vazn yig'ish yoki, aksincha, tana vaznining kamayishiga olib kelishi mumkin. Stress qonda shakar darajasini oshiradi, bu esa diabet kabi kasalliklarga olib kelishi mumkin. 5. *Yurak-qon tomir tizimi va oshqozon tizimi*: Stress oshqozonning ish faoliyatiga ham ta'sir ko'rsatadi, bu esa oshqozon yaralari yoki gastrit kabi kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Stressni boshqarish Stressni boshqarish va uning salbiy ta'sirlarini kamaytirish uchun bir nechta usullar mavjud: 1. *Jismoniy mashqlar*: Mashqlar stressni kamaytirishga yordam beradi. Jismoniy faoliyat stress gormonlarini kamaytiradi va endorfinlarni (baxt gormonlarini) chiqaradi. 2. *Meditatsiya va nafas olish*: Meditatsiya stressni kamaytirishga va tananing tabiiy tinchlanishiga yordam beradi. Nafas olish texnikalari ham stressni kamaytirishda samarali. 3. *Yaxshi uyqu*: Sog'lom uyqu stressni kamaytiradi va tana uchun zarur bo'lgan tiklanish vaqtini ta'minlaydi. 4. *Ozuqaviy moddalarga e'tibor*: Stressni boshqarishda ozuqaviy moddalarning muhim roli bor. Antioksidantlar va omega-3 yog' kislotalari stressning salbiy ta'sirini kamaytirishga yordam beradi. 5. *Psixologik yordam*: Stressni boshqarishda terapevt yoki maslahatlashuvlar ham yordam berishi mumkin. Psixoterapiya stressning sabablari bilan ishlashda foydalidir. **Stress** hayotning ajralmas qismidir, ammo uning boshqarilishi va qisqa muddatda samarali ishlatilishi muhimdir. Stressning salbiy ta'sirlarini kamaytirish uchun jismoniy faoliyat, yaxshi uyqu, meditatsiya va sog'lom turmush tarzini rivojlantirish kerak. Uzun muddatli stressga qarshi turish va uni boshqarish sog'liqni saqlash uchun zarur bo'lgan o'zgarishlarni keltirib chiqaradi.

Stressning biokimyoviy asoslari: Stressning biokimyoviy asoslari organizmda bir nechta kimyoviy reaksiyalarni ishga soladi, bu esa stressning turli holatlarda qanday rivojlanishini va uning ta'sirini tushunishga yordam beradi. Stress organizmdagi bir qator biokimyoviy jarayonlarga sabab bo'ladi, ayniqsa gormonlar va neyrotransmitterlar darajasida o'zgarishlar yuz beradi. Bu o'zgarishlar tanani stressga javob berishga tayyorlaydi va vaqtinchalik bo'lsa-da, uzoq muddatda bu o'zgarishlar salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. 1. *Stressning gormonlar bilan bog'liqligi* Stress reaksiyasi eng avvalo organizmdagi gormonlar bilan bog'liq bo'lib, ular tananing "jang yoki qochish" (fight or flight) javobini boshqaradi. Eng muhim stress gormonlari quyidagilardir: *Kortizol* — bu asosiy stress gormonlaridan biridir. U buyrak usti bezlarida ishlab chiqariladi va organizmga jismoniy yoki emotsional stressga javob berishda yordam beradi. Kortizolning asosiy vazifasi energiya ishlab chiqarish, immun tizimini boshqarish va yallig'lanishning oldini olishdir. Stressni boshqarishda kortizolning roli katta.

Stress paytida kortizol darajasi oshadi, bu esa organizmga tezroq energiya (masalan, glukozani) chiqarishga yordam beradi. Shunday qilib, stress holatida organizm tez va samarali ravishda javob berishga tayyor bo'ladi. Uzoq muddatli stressda kortizolning doimiy yuqori darajada bo'lishi salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin, masalan: Immun tizimining zaiflashishi Yurak-qon tomir kasalliklari Depressiya va xavotir darajasining oshishi *Adrenalin va noradrenalin* – bu ikki asosiy gormonlar organizmning stressga tezkor javobini boshqaradi. Ular buyrak usti bezlari tomonidan ishlab chiqariladi va ko'plab fiziologik o'zgarishlarni yuzaga keltiradi: yurak urishi tezlashadi, qon bosimi ko'tariladi, nafas olish tezlashadi va qonning kislorodga bo'lgan talabini oshiradi. Adrenalin organizmni juda tez tayyorlaydi va vaziyatga moslashishni ta'minlaydi. Misol uchun, organizmga jismoniy yoki psixologik xavf tug'ilganda, adrenalin darajasi oshadi, bu esa odamni ehtiyotkorlikka chorlaydi. Shuningdek, adrenalin kutilmagan va tezkor qarorlar qabul qilishga yordam beradi. *Noradrenalin* esa aynan bosh miya va asab tizimida katta ro'l o'ynaydi. U xuddi adrenalin kabi tananing urg'u va tezkor harakatini boshqaradi, ammo noradrenalin nerv tizimining tezkor va aniq javob berishini ta'minlaydi. *Prolaktin* ham stress javobida o'z o'rniga ega. Prolaktin asosan ona sut bezlarida ishlab chiqariladi, ammo stress holatida uning darajasi ham oshishi mumkin. Bu gormon asosan emizish bilan bog'liq bo'lsa-da, stressni boshqarishda uning o'rni bor.

Fight-or-flight response



2. Stress va neurotransmitterlar Neurotransmitterlar — bu asab tizimida ma'lumot uzatish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar bo'lib, ular stressga javob sifatida o'zgaradi. Quyidagi neurotransmitterlar stressda muhim rol o'ynaydi. *Serotonin* — bu kayfiyatni, uyquni, ishtahani va umumiy ruhiy holatni boshqaradigan neurotransmitterdir. Stress holatida serotonin darajasi kamayishi mumkin, bu esa ruhiy holatni yomonlashtiradi, kayfiyatning pasayishiga olib keladi. *Dofamin* — bu motivatsiya, mukofot va zavq bilan bog'liq neurotransmitterdir. Dofaminning stressga qarshi ta'siri boshqacha bo'lib, stress paytida uning darajasi o'zgarishi mumkin, bu esa odamning reaksiya qilish, harakat qilish va kuchli his-tuyg'ularni boshqarish qobiliyatiga ta'sir qiladi. *GABA* — bu eng asosiy inhibitiv (to'xtatuvchi) neurotransmitterdir, ya'ni bu moddalar asab tizimining faolligini kamaytiradi va stress reaksiyalarini pasaytiradi. GABA darajasi stressni boshqarishda va tinchlanishda katta rol o'ynaydi.

3. Stress va metabolizm Stressning organizmdagi metabolizmga ta'siri juda katta. Stress paytida kortizol darajasi oshadi, bu esa metabolizmni tezlashtiradi, xususan, glikogenoliz va glukoneogenez jarayonlarini faollashtiradi. Bu jarayonlar organizmni tezroq energiya bilan ta'minlashga yordam beradi, shuningdek, yog'lar va oqsillarning metabolizmi stress holatida o'zgaradi. *a. Qonda shakar darajasi:* Stress paytida qonda shakar darajasi ko'tariladi. Bu asosan kortizol va adrenalinning ta'siri ostida sodir bo'ladi. Qonda ko'proq shakar bo'lishi esa tez energiya olish imkoniyatini beradi, ammo bu uzoq muddatda organizmga zarar yetkazishi mumkin. *b. Oqsillar va yog'larning metabolizmi:* Stress holatida, ayniqsa, kortizolning yuqori darajasi oqsillarni parchalaydi. Bu, o'z navbatida, mushak to'qimalarining zaiflashishiga olib keladi. Yog'lar metabolizmi ham stress holatida o'zgaradi, bu esa tana vaznining o'zgarishiga sabab bo'lishi mumkin.

4. Stress va oksidlovchi stress Stressning uzoq muddatli ta'siri oksidlovchi stressni kuchaytirishi mumkin. Oksidlovchi stress – bu organizmdagi erkin radikallar sonining oshishi va antioksidant tizimning zaiflashishidir. Bu jarayonlarning natijasida hujayralar zarar ko'radi, bu esa qator kasalliklar (masalan, saraton, yurak kasalliklari va qarish jarayonini tezlashtirishi) xavfini oshiradi.

Stressning salbiy ta'siri va oksidlovchi stress Stress, organizmda bir qator fiziologik va biokimyoviy o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. Stressning davomiyligi va intensivligi organizmga zarar yetkazishi mumkin, bu esa turli kasalliklar, jumladan oksidlovchi stressni keltirib chiqaradi. Oksidlovchi stress – bu organizmda erkin radikallarning ortiqcha to'planishi va organizmning antioksidant tizimining zaiflashishi natijasida yuzaga keladigan holatdir. Stress va oksidlovchi stressning o'zaro bog'liqligi, organizmni uzoq muddatli salbiy ta'sirlardan himoya qilishda qiyinchiliklar yaratadi. *1. Stress va oksidlovchi stress:* Ta'riflar *Stress* – bu organizmning tashqi yoki ichki xavflarga (psixologik yoki jismoniy) javobidir. Stressning biokimyoviy reaksiyalari, gormonlar va neyrotransmitterlar orqali boshqariladi. Ushbu reaksiyalar tanani xavfli holatlarga moslashtirishga yordam beradi. *Oksidlovchi stress* – bu erkin radikallar (reaksion kislorod birikmalari) va antioksidantlar o'rtasidagi muvozanatning buzilishi holatidir. Oksidlovchi stressda erkin radikallar miqdori ortadi, bu esa hujayralarga zarar yetkazadi, ayniqsa, DNA, lipidlar va oqsillarga. Oksidlovchi stress uzoq muddat davom etsa, bu kasalliklarning rivojlanishiga olib keladi, jumladan yurak kasalliklari, saraton, nevrologik kasalliklar va qarish jarayonining tezlashishi. *2. Stress va erkin radikallar* Stress reaksiyalari natijasida organizmda erkin radikallar miqdori ortadi. Erkin radikallar – bu molekulalar bo'lib, ular kislorod atomining bir elektronini yo'qotgan yoki ortiqcha elektron bilan to'ldirilgan bo'ladi. Bu o'zgarish radikalni yuqori darajadagi reaktiv holatga keltiradi va u boshqa molekulalar bilan

reaksiyaga kirishadi. Erkin radikallar va hujayralarga zarar: Erkin radikallar, o'z navbatida, hujayralarning tuzilishini, xususan, lipidlar (yog'lar), oqsillar va DNA molekulalarini zararlashtirishi mumkin. Hujayralardagi lipidlar bilan reaksiyaga kirishgan radikallar, lipid peroksidlanishi deb ataladigan jarayonni boshlaydi. Bu jarayon natijasida hujayra membranasining yaxlitligi buziladi, bu esa hujayralarning normal faoliyatini susaytiradi. *DNK zararlanishi*: Erkin radikallarning yuqori miqdori, shuningdek, DNK molekulalariga zarar yetkazadi, bu esa genetik materialning mutatsiyasiga olib kelishi mumkin. Bu o'zgarishlar karsinogenezga (saraton rivojlanishiga) sabab bo'lishi mumkin. 3. *Stress va antioksidant tizimi* Antioksidantlar — bu erkin radikallarni neytrallash va ularning zararli ta'sirini kamaytirish uchun ishlatiladigan moddalar. Tanada tabiiy antioksidantlar, masalan, vitamin C, vitamin E, glutation, superoksid dismutaza (SOD) kabi fermentlar mavjud. Ular erkin radikallarning zararli ta'sirini kamaytirishga yordam beradi. Stress va antioksidant tizimining zaiflashishi: Stress paytida, ayniqsa, uzoq muddatli yoki surunkali stress holatida, organizmda antioksidant tizimi samaradorligi kamayishi mumkin. Bu esa erkin radikallarni neytrallashishning samarali amalga oshmasligiga olib keladi. Natijada, oksidlovchi stressning ta'siri oshadi va hujayralarga zarar yetadi. *Kortizol va antioksidant tizimi*: Stress gormoni kortizol uzoq muddat davomida yuqori darajada bo'lsa, bu antioksidant tizimning samaradorligini kamaytiradi. Kortizolning doimiy yuqori darajasi oksidlovchi stressni kuchaytiradi, chunki u organizmni doimiy ravishda yuqori darajadagi erkin radikallar bilan ishlashga majbur qiladi. 4. *Stress va kasalliklar* Uzoq muddatli stress organizmdagi oksidlovchi stressni kuchaytirishi va bir qator kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Ba'zi kasalliklar quyidagilar: a. *Yurak-qon tomir kasalliklari* Stress va oksidlovchi stressning yurak-qon tomir tizimiga ta'siri juda katta. Erkin radikallar qon tomirlarining ichki qatlamiga zarar yetkazadi, bu esa arteriyalarning mustahkamligi va elastikligini kamaytiradi. Natijada, qon bosimi oshadi, yallig'lanish jarayonlari kuchayadi va ateroskleroz rivojlanishi mumkin. b. *Saraton* Oksidlovchi stressning DNK va genetik materialga zarar yetkazishi saraton rivojlanishining asosiy omillaridan biridir. Erkin radikallar hujayralarda mutatsiyalar keltirib chiqarishi mumkin, bu esa saraton hujayralarining rivojlanishiga olib keladi. c. *Nevrologik kasalliklar* Oksidlovchi stress miya hujayralarini (neyronlarni) zararli ta'sirlaridan himoya qilishda qiyinchiliklarga olib keladi. Bu Parkinson, Alzheimer va boshqa nevrologik kasalliklar rivojlanishining omillaridan biri bo'lishi mumkin. d. *Yallig'lanish* Stress va oksidlovchi stress yallig'lanish jarayonlarini kuchaytiradi. Yallig'lanish esa artrit, surunkali kasalliklar va boshqa holatlarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. 5. *Stressni boshqarish va oksidlovchi stressni kamaytirish*

Stressning salbiy ta'sirlarini kamaytirish va oksidlovchi stressni nazorat qilish uchun bir qator usullar mavjud: *a. Sog'lom turmush tarsi* Sog'lom ovqatlanish va jismoniy faoliyat stressni kamaytirishda va oksidlovchi stressni boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Vitamin C, vitamin E, selenyum va boshqa antioksidantlarga boy oziq-ovqatlarni iste'mol qilish, shuningdek, muntazam jismoniy mashqlar oksidlovchi stressni kamaytiradi. *b. Stressni boshqarish texnikalari* Meditatsiya, nafas olish mashqlari va yog'alar kabi stressni boshqarish texnikalari organizmning tinchlanishiga yordam beradi, bu esa kortizol va boshqa stress gormonlarini kamaytiradi. *c. Uyquni normallashtirish* Yaxshi uyqu vaqti va sifatini ta'minlash organizmning stressga qarshi javobini pasaytiradi va oksidlovchi stressni kamaytiradi. *Stressni boshqarishni biokimyoviy usullari* Stressni boshqarish, organizmning fiziologik va biokimyoviy reaksiyalarini tartibga solish uchun muhimdir. Stress, asosan, organizmning gormonal tizimi orqali boshqariladi, bu esa tana va ongning holatini o'zgartiradi. Stressni boshqarish uchun biokimyoviy yondashuvlar, organizmda gormonlar va neyrotransmitterlarning faoliyatini tartibga solishga yordam beradi, bu esa stressning salbiy ta'sirlarini kamaytiradi. Stressni biokimyoviy jihatdan boshqarishning bir qancha samarali usullari mavjud, ular orasida ovqatlanish, jismoniy faollik, meditatsiya, nafas olish texnikalari va boshqa psixologik yondashuvlar kiradi. *1. Stressni boshqarishda ovqatlanish va mikronutrientlar* Ovqatlanish stressni boshqarishda katta ahamiyatga ega. Muayyan mikroelementlar va vitaminlar organizmning stressga qarshi javobini tartibga soladi, gormonlarni muvozanatda saqlaydi va oksidlovchi stressni kamaytiradi. *Magniy* – stressni kamaytirishda yordam beradigan eng muhim minerallardan biridir. Magniy, asosan, asab tizimi va mushaklarning normal ishlashini ta'minlaydi. Stress holatida magniy darajasi kamayadi, bu esa bezovtalikni oshirishi mumkin. Magniyning etishmasligi asab tizimining tarangligini oshiradi va stressga qarshi chidamlilikni pasaytiradi. Magniy organizmdagi kortizol ishlab chiqarilishini kamaytiradi va miyada serotoninning faoliyatini yaxshilaydi, bu esa kayfiyatni yaxshilaydi va stressni kamaytiradi. Magniyga boy oziq-ovqatlar (masalan, qora shokolad, bodom, sholg'om) stressni boshqarishda yordam beradi. *Vitamin B kompleks* – stressni boshqarishda muhim rol o'ynaydi. B vitaminlari (masalan, B1, B6, B12) asab tizimini qo'llab-quvvatlaydi, energiya ishlab chiqarishni yaxshilaydi va miyada neyrotransmitterlar (masalan, serotonin va dopamin) sintezini boshqaradi. Vitamin B6 (piridoksin) kortizol darajasini kamaytiradi va serotoninning sinteziga yordam beradi, bu esa kayfiyatni yaxshilaydi. Vitamin B6 etishmasligi asab tizimining stressga qarshi javobini susaytiradi. *Vitamin C* – bu kuchli antioksidant bo'lib, stress va oksidlovchi stressga qarshi kurashishda muhim ahamiyatga ega. Vitamin C kortizol ishlab chiqarilishiga ta'sir qiladi va

organizmdagi erkin radikallarning miqdorini kamaytiradi. U shuningdek, immunitetni qo'llab-quvvatlashga yordam beradi, stressga qarshi chidamlilikni oshiradi. Stress paytida vitamin C darajasi kamayadi, shuning uchun uni to'liq olish zarur. C vitaminiga boy oziq-ovqatlar (masalan, apelsin, kivi, qizil qalampir) stressni boshqarishga yordam beradi. *Oomega-3 yog'li kislotalari* (EPA va DHA) miya faoliyatini yaxshilaydi va asab tizimining normal ishlashini qo'llab-quvvatlaydi. Ular kortizol darajasini pasaytiradi va stressni kamaytiradi. Oomega-3 kislotalari yallig'lanishni kamaytiradi va miya hujayralarining zararini kamaytiradi. Oomega-3 kislotalari, asosan, baliq, zaytun moyi va yong'oqlarda uchraydi.

2. *Stressni boshqarishdagi jismoniy faollik* Jismoniy faoliyat stressni boshqarishda eng samarali biokimyoviy usullardan biridir. Jismoniy mashqlar organizmdagi gormonlar va neyrotransmitterlar darajasini optimallashtiradi, shu bilan birga, kayfiyatni yaxshilaydi va stressni kamaytiradi.

a. *Endorfinlar va dofamin* Jismoniy faoliyat va mashqlar natijasida endorfinlar (tabiiy og'riqni yo'qotuvchi gormonlar) va dopamin (baxt va mukofot hissi bilan bog'liq neyrotransmitterlar) ishlab chiqariladi. Endorfinlar stressni kamaytirish va kayfiyatni yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Dofamin, shuningdek, motivatsiya va e'tiborni yaxshilaydi. Endorfinlar va dofaminning ishlab chiqarilishi stressni kamaytiradi va umumiy farovonlikni oshiradi.

b. *Kortizol va mushaklarning faolligi* Jismoniy faollik, ayniqsa, aerobik mashqlar (yugurish, suzish, velosipedda yurish) kortizol ishlab chiqarilishini pasaytirishga yordam beradi. Uzoq muddatli mashqlar kortizol darajasini boshqarishga yordam beradi va stressni kamaytiradi. Jismoniy mashqlar miyada serotoninning ishlab chiqarilishini yaxshilaydi, bu esa kayfiyatni yaxshilashga yordam beradi.

3. *Stressni boshqarishdagi meditatsiya va nafas olish texnikalari* Meditatsiya, nafas olish mashqlari va mindfulness (hushyorlik) stressni boshqarishning samarali biokimyoviy usullaridan biridir. Bu usullar organizmning stressga qarshi javobini boshqarishga yordam beradi.

Meditatsiya va mindfulness stressni kamaytirish uchun samarali usullardir. Ular organizmda kortizol darajasini pasaytiradi va asab tizimining tinchlanishiga yordam beradi. Meditatsiya va mindfulness gormonlar va neyrotransmitterlar darajasini muvozanatlashga yordam beradi, shu bilan birga, o'zgartirilgan holatlar (yog'ish, qaror qabul qilish) uchun ko'proq moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

b. *Nafas olish mashqlari va parasimpatik tizim* Nafas olish mashqlari va terezlik (relaksatsiya) texnikalari parasimpatik tizimni faollashtiradi, bu esa organizmni tinchlantiradi va stressning salbiy ta'sirini kamaytiradi. Nafas olish mashqlari, masalan, chuqur nafas olish yoki diafragmatik nafas olish, stressni kamaytirish va kayfiyatni yaxshilashga yordam beradi. Bu mashqlar kortizol darajasini kamaytiradi va organizmni dam olish holatiga keltiradi.

4. *Stressni boshqarishdagi*

fitoterapiya Fitoterapiya (o'simliklar bilan davolash) stressni boshqarishda ko'plab biokimyoviy usullarni o'z ichiga oladi. Ba'zi o'simliklar va o'simlik ekstraktleri stressni kamaytirishga yordam beradi, organizmni tinchlantiradi va gormonlar darajasini muvozanatlashga yordam beradi. *Ashvaganda* – bu stressni kamaytirishda samarali bo'lgan o'simlikdir. U kortizol darajasini pasaytiradi va tananing stressga qarshi javobini tartibga soladi. Lavanda va qalampir o'simliklari ko'plab tadqiqotlarda stressni kamaytirish va tinchlantirishga yordam beradi. Ular asab tizimining faoliyatini yaxshilaydi va gormonlar darajasini normallashtiradi.

Xulosa

Stress inson organizmining turli tashqi va ichki omillarga nisbatan javob reaksiyasi bo'lib, uning ta'siri ko'plab fiziologik, psixologik va biokimyoviy o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Ayniqsa, uzoq muddatli yoki surunkali stress holatlari yurak-qon tomir, immun, asab va ovqat hazm qilish tizimlarida jiddiy buzilishlarga olib kelishi mumkin. Ushbu maqolada stressning gormonal va neyrotransmitterlarga bog'liq biokimyoviy mexanizmlari, kortizol, adrenalin, noradrenalin, serotonin va dofamin kabi moddalar orqali organizmga qanday ta'sir ko'rsatishi yoritib berildi. Bundan tashqari, maqolada stress bilan bog'liq oksidlovchi stress va erkin radikallarning organizmga zararli ta'siri hamda ularni neytrallashtirishda antioksidantlarning roli ilmiy asosda tahlil qilindi. Stressning salbiy oqibatlarini kamaytirish uchun taklif etilgan biokimyoviy yondashuvlar – to'g'ri ovqatlanish, muhim vitamin va mineral moddalarning qabul qilinishi (ayniqsa, magniy, B vitaminlari, C vitamini va omega-3 yog' kislotalari), muntazam jismoniy faollik, meditatsiya va nafas olish texnikalari, shuningdek, fitoterapiya – organizmni stressga nisbatan barqaror qilishda muhim vositalar hisoblanadi. Shunday qilib, stressni samarali boshqarish organizmda gormonlar va neyrotransmitterlar muvozanatini tiklash, hujayra darajasidagi oksidlovchi shikastlanishning oldini olish va umumiy sog'lom turmush tarzini shakllantirish orqali amalga oshiriladi. Bu yondashuvlar integratsiyalashgan holda qo'llanilganda, inson salomatligini mustahkamlash va hayot sifatini oshirishda sezilarli natijalarga erishish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Selye G. *The Stress of Life*. – N.Y.: McGraw-Hill, 1976. – 324 b.
2. Guyton A.C., Hall J.E. *Textbook of Medical Physiology*. – 14-nashr. – Elsevier, 2021. – 1152 b.
3. Sapolsky R.M. *Why Zebras Don't Get Ulcers*. – New York: Henry Holt and Company, 2004. – 448 b.

4. McEwen B.S. *Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain* // *Physiological Reviews*. – 2007. – Vol. 87(3). – P. 873–904.
5. Chrousos G.P. *Stress and disorders of the stress system* // *Nature Reviews Endocrinology*. – 2009. – Vol. 5(7). – P. 374–381.
6. Lipp H.P., Nitsch R. *Neurobiology of stress: insights from behavioral, neurochemical, and molecular studies* // *Cellular and Molecular Neurobiology*. – 1997. – Vol. 17(4). – P. 465–478.
7. Kalinin V.V. *Biokimyo asoslari*. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi NMIU, 2015. – 280 b.
8. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligi. *Stressni boshqarish bo'yicha tavsiyalar*. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2020. – 64 b.