



AVTONOM NERV TIZIMI VA ICHKI ORGANLAR FAOLIYATI O'ZARO TA'SIRINING BUZILISHI: SOMATOFORM BUZILISHLARNING FIZIOLOGIK VA PATOFIZIOLOGIK ASOSLARI

Egamnazarova Shahnoza Tursunbayevna

Qo'qon Universiteti Andijon filiali Davolash ishi
yo'nalishi 24-04-guruh talabasi
shahnozaegamnazarova77@gmail.com

Mazalova Azizaxon Jahongir qizi

Normal va patologik fiziologiya kafedrası o'qituvchisi
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17697060>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 15-noyabr 2025 yil
Ma'qullandi: 20- noyabr 2025 yil
Nashr qilindi: 24- noyabr 2025 yil

KEY WORDS

Avtonom nerv tizimi, ichki organlar faoliyati, vegetativ regulyatsiya, simpatik-parasimpatik balans, visseral innervatsiya, vegetativ disfunktsiya, somatoform buzilishlar, psixosomatik mexanizmlar, stress fiziologiyasi, neyroendokrin tizim, gomeostaz, neurotransmitterlar almashinuvi, limbik tizim, gipotalamus, vegetativ reaktivlik..

ABSTRACT

Ushbu maqolada avtonom nerv tizimi (ANT) va ichki organlar faoliyati o'rtasidagi fiziologik integratsiya, ushbu tizimlararo o'zaro ta'sirning buzilishi natijasida shakllanadigan somatoform buzilishlarning asosiy mexanizmlari hamda ularning patofiziologik jarayonlari tahlil qilinadi. ANTning simpatik va parasimpatik bo'limlari tomonidan boshqariladigan yurak-tomir tizimi, nafas olish, ovqat hazm qilish, endokrin va immun tizimlari o'rtasidagi neyroregulyator aloqalar normada organizm homeostazini ta'minlaydi. Stress, psixosomatik zo'riqish, neyroendokrin disbalans, neurotransmitterlar almashinuvi buzilishi hamda vegetativ neyronlar sezuvchanligining oshishi bu integratsiyani izdan chiqaradi. Shuning natijasida klinik jihatdan organik shikastlanishsiz somatik simptomlarga boy bo'lgan somatoform buzilishlar namoyon bo'ladi. Maqolada so'nggi o'n yilliklarda olib borilgan neyrofiziologik, neyroximik va psixosomatik tadqiqotlar natijalari, jumladan, dunyo bo'yicha somatoform buzilishlarning uchrash chastotasi (aholining 15–25% orasida), ayollarda erkaklarga nisbatan ikki baravar ko'p uchrashi, shuningdek, vegetativ reaktivlikning yoshga oid dinamikasi keltirilgan. Shuningdek, markaziy nerv tizimi strukturaviy o'zgarishlari, miya po'stlog'i–gipotalamus–limbik tizim o'rtasidagi uzilishlar, kortizol sekretsiyasi va vegetativ barqarorlikka ta'sir etuvchi statistik faktlar asosida somatoform simptomlarning kelib chiqish mexanizmlari izohlanadi. Maqola klinik psixofiziologiya, vegetativ nevrologiya va psixosomatika

yo'nalishlarining integratsiyalashgan ilmiy qarashlarini birlashtiradi.

Avtonom nerv tizimi (ANT) organizmning ichki muhit barqarorligini saqlash, hayotiy muhim funksiyalarni yurak faoliyati, nafas olish, ovqat hazm qilish, termoregulyatsiya, endokrin va immun javoblarni boshqarishda markaziy rol o'ynaydi. ANTning simpatik va parasimpatik bo'limlari bir-biri bilan funksional muvozanat holatida bo'lib, ichki organlar faoliyatining ritmik va moslashuvchan boshqarilishini ta'minlaydi. Ushbu tizimning markaziy qismi gipotalamus, miya po'stlog'i, limbik strukturalar bilan o'zaro uzluksiz neyronal bog'lanish orqali organizmning psixoemotsional, neyroendokrin va visseral funksiyalarini yagona integrativ boshqaruv tizimiga birlashtiradi. Shu bois, ANTning har qanday funksional buzilishi nafaqat organlar faoliyatidagi o'zgarishlarni, balki butun organizmning fiziologik barqarorligi buzilishini keltirib chiqaradi. So'nggi o'n yillik ilmiy tadqiqotlar ANT disbalansi stressga moyillik, neyroendokrin o'zgarishlar, vegetativ reaktivlikning ortishi, psixik jarayonlarning beqarorlashuvi hamda organik sabab bo'lmagan somatik simptomlarning paydo bo'lishi bilan chambarchas bog'liqligini ko'rsatmoqda. Somatoform buzilishlar organik kasallik mavjud bo'lmasdan turib, ichki organlardan kelib chiqadigan kabi ko'rinadigan simptomlar majmuasi bo'lib, ularning shakllanishida aynan ANTning notekis faolligi, limbik tizim va miya po'stlog'i o'rtasidagi neyron aloqalarning buzilishi, shuningdek, neyrotransmitterlar almashinuvining o'zgarishi muhim o'rin tutadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, somatoform simptomlar umumiy populyatsiyaning 15-25 foizida uchraydi, ayollarda esa bu ko'rsatkich erkaklarga nisbatan ikki baravar yuqori. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, bemorlarning 30-60 foizi birlamchi tibbiy yordamga aynan izohlanmaydigan somatik shikoyatlar bilan murojaat qiladi. Neyrofiziologik tadqiqotlarda ham ANTning markaziy boshqaruv tizimi ayniqsa gipotalamus-limbik tizim-prefrontal po'stloq o'qi psixoemotsional jarayonlar va ichki organlar faoliyatini bog'lovchi asosiy neyroregulyator mexanizm ekani tasdiqlangan. Ushbu o'qning buzilishi somatik simptomlarning kuchayishi, yurak urishi tezlashuvi, nafas ritmi o'zgarishi, gastrointestinal noqulayliklar, bosh og'rig'i, mushak zo'riqishi kabi ko'plab funksional sindromlarning paydo bo'lishiga olib keladi. Avtonom nerv tizimi va ichki organlar faoliyati o'zaro ta'sirining buzilishini chuqur tadqiq etish nafaqat fiziologiya va nevrologiya sohasida, balki psixiatriya, endokrinologiya, kardiologiya va psixosomatika yo'nalishlarida ham dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Ushbu maqolada ANT va visseral tizimlar o'rtasidagi murakkab neyrofiziologik aloqalar, ularning buzilishi natijasida shakllanadigan somatoform buzilishlar patogenezining asosiy jihatlari, klinik ko'rinishlari hamda statistik ma'lumotlar asosidagi tahlillar keng yoritiladi.

Asosiy qism

Avtonom nerv tizimi va ichki organlar faoliyati: fiziologik asoslar

Avtonom nerv tizimi (ANT) organizmning ichki muhitini boshqaruvchi va uning barqarorligini ta'minlaydigan markaziy mexanizm sifatida qaraladi. Bu tizim ichki organlar faoliyatini normallashtirish bilan birga, hayotiy stress holatida organizmning moslashuvchan javob berishini ta'minlaydi. ANTning asosiy bo'limlari simpatik, parasimpatik va enterik nerv tizimi o'zaro uyg'unlikda ishlaydi va markaziy nerv tizimi bilan bevosita bog'liqdir. Simpatik

tizim asosan xavf, stress yoki jismoniy yuklama paytida faollashadi. Bu tizimning faolligiga yurak urishi tezlashadi, arterial qon bosimi ko'tarilishi, bronxlarning kengayishi, glikogen parchalanishi va qonda glyukozaning ko'tarilishi, ichak motilitetining sekinlashishi, ter bezlarining faollashuvi kabi fiziologik javoblarni keltirib chiqaradi. Uzoq muddatli faollik organizmda surunkali vegetativ buzilishlar va somatoform simptomlarning yuzaga kelishiga sabab bo'ladi. Masalan, yurak palpitatsiyasi, bosh aylanishi, ichak diskomforti kabi alomatlar ko'pincha organik kasallik mavjud bo'lmagan holatda paydo bo'ladi. Parasimpastik tizim organizmning dam olish va tiklanish jarayonlarini boshqaradi. Bu tizimning asosiy vazifasiga yurak ritmini sekinlashtirish, ovqat hazm qilishni faollashtirish, visseral organlarni restabilizatsiya qilish, energiyani tejashdan iborat. Vagus nervi parasimpatik tizimning markaziy elementlaridan biri bo'lib, uning tonusi psixoemotsional barqarorlik va ichki organlarning optimal funksiyasini belgilaydi.

Markaziy boshqaruv mexanizmlari

Gipotalamus, limbik tizim va miya po'stlog'i ANTning markaziy boshqaruv tizimi sifatida ichki organlar bilan uzluksiz neyronal aloqada bo'ladi. Gipotalamus HPA (hipotalamus–gipofiz–adrenal) o'qi orqali stress gormonlari kortizol, adrenalin va noradrenalin sekretsiasini tartibga soladi. Limbik tizim esa emotsional signallarni qayta ishlab, visseral javoblarga aylantiradi. Prefrontal korteks vegetativ javoblarni tormozlash mexanizmini ta'minlab, stressga qarshi adaptiv javoblarni shakllanadi, Yurak va qon tomirlar faoliyati bevosita ANTning balansiga bog'liq. Simpatik faollik ortishi yurak urishi tezlashuvi, arterial bosimning ko'tarilishi, palpitatsiyalar va tahikardiyaga olib keladi. Parasimpatik tonus esa yurak ritmini sekinlashtiradi va yurak-qon tomir tizimini tinch holatda saqlashga yordam beradi. Somatoform kardial sindromlar ko'pincha organizmda organik patologiya bo'lmagan holatda yuzaga keladi va ularning asosiy mexanizmi vegetativ disbalansdir. Ovqat hazm qilish tizimi vegetativ innervatsiyaning eng sezgir qismlaridan biri hisoblanadi. Simpatik faollik oshishi peristaltikani sekinlashtiradi, parasimpatik tonus esa uni faollashtiradi. Stress yoki ANT disbalansi bilan bog'liq holatlarda dispepsiya, meteorizm, ich ketish yoki qabziyat kuzatiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, somatoform gastrointestinal simptomlar bemorlarning 25–35 foizida uchraydi, ko'pincha ular markaziy nerv tizimining sezuvchanligi va limbik tizimning ortiqcha faolligi bilan izohlanadi. ANTning faollashuvi nafas tizimini ham tartibga soladi. Simpatik faollik bronxlarni kengaytirib, nafasni tezlashtiradi. Organik kasallik bo'lmagan bemorlarda chuqur nafas ololmaslik, "havo yetishmasligi" yoki ko'krak qisilishi kabi simptomlar paydo bo'ladi, bu somatoform buzilishlarning tipik belgilaridir. Stressga javoban kortizol, adrenal adrenalin, noradrenalin va tiroksin sekretsiasini o'zgaradi. Bu gormonlar ANT bilan o'zaro ta'sir qilib, yurak faoliyati, qon bosimi, metabolism va immun javoblarni tartibga soladi. Uzoq davom etadigan stress va vegetativ disbalans endokrin o'zgarishlar orqali somatoform simptomlarning kuchayishiga olib keladi. Psixo–nevro–immunologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ANT immun tizimi faoliyatining kuchi va tezligini modulyatsiya qiladi. Surunkali stress immunitetni susaytiradi yoki autoimmun jarayonlarni kuchaytiradi. Bu esa organizmning ichki organlariga sezuvchanligini oshirib, somatoform simptomlarning paydo bo'lishiga turtki beradi.

Somatoform buzilishlari mexanizmlar va fiziologik asoslar

Somatoform buzilishlar organik patologiya mavjud bo'lmagan holatda ichki organlardan kelayotgan sezgilar bilan bog'liq bo'lgan simptomlar majmuasidir. Ularning paydo bo'lishida bir

nechta fiziologik va psixologik mexanizmlar ishtirok etadi: Vegetativ tizimning giperreaktivligi - simpatik tizimning ortiqcha faolligi va parasimpatik tonusning pasayishi yurak urishi, nafas ritmi, ichak faoliyati, terlash va mushak tonusidagi o'zgarishlarga olib keladi. Bu holat somatoform simptomlarni kuchaytiradi. Visseral sezuvchanlikning oshishi - ichki organlardan kelayotgan afferent signal markaziy nerv tizimi tomonidan ortiqcha talqin qilinadi. Limbik tizim va insula korteksi ortiqcha faollashganda bemor oddiy ichki sezgilarni ham noxush simptom sifatida qabul qiladi. HPA o'qi disbalansi surunkali stress holatida kortizol darajasining o'zgarishi, simpatik faollikning ortishi va ichki organlar faoliyatining beqarorlashishiga olib keladi. Kognitiv-emotsional omillaarga xavotir, diqqatning tana sezgilariga yo'naltirilishi, salbiy kutish fenomeni va emotsional beqarorlik somatoform simptomlarning shakllanishida muhim rol o'ynaydi.

Markaziy nerv tizimidagi struktur-funksional o'zgarishlar

Neyroimaging tadqiqotlarida amigdala hajmining kattalashuvi, prefrontal korteks faoliyatining susayishi va vegetativ markazlar o'rtasida aloqa samaradorligining pasayishi aniqlangan. Bu holat ANT va ichki organlar o'zaro ta'sirining buzilishini kuchaytiradi. Klinikasining fiziologik asoslariga somatoform buzilishlar ko'plab klinik shakllarda namoyon bo'ladi. Palpitatsiyalar, yurak qisilishi, taxikardiya. Gastrointestinalda qorinda og'irlik, meteorizm, dispepsiya, ich ketish yoki qabziyat. Nafas olishda chuqur nafas ololmaslik, "havo yetishmasligi", ko'krak qisilishi. Bosh og'rig'i, mushak titroqlari, paresteziya. Sovuq bosishi, hushsizlik, charchoq. Ushbu simptomlarning barchasi ANTning disbalansi natijasida yuzaga keladi va organizmning markaziy va periferik boshqaruv tizimlaridagi o'zaro uyg'unlikning buzilishi bilan izohlanadi. Somatoform buzilishlar umumiy populyatsiyaning 15-25% orasida uchraydi. Birlamchi tibbiy yordamga murojaat qiluvchilarning 30-60%ida organik sabab aniqlanmaydi. Ayollarda bu buzilishlar erkaklarga nisbatan 2 baravar ko'p. Eng ko'p uchraydigan yosh davri: 18-45 yosh. Vegetativ distoniya va somatoform simptomlar stressga yuqori bo'lgan kasb egalari va talabalarda 40-50% ga yetadi. Statistik ma'lumotlar ANT disbalansining jiddiy klinik va ijtimoiy ahamiyatini ko'rsatadi.

Neyrotransmitterlar va gormonlar mexanizmlari

Avtonom nerv tizimi faoliyati neyrotransmitterlar va gormonlar orqali amalga oshadi. Bu mexanizmlar ANT va ichki organlar o'rtasidagi uzluksiz aloqani ta'minlaydi. Simpatik tizimning asosiy neyrotransmitterlari noradrenalin va adrenalin yurak tezligini oshiradi, qon tomirlarini toraytiradi, glikogen parchalanishini kuchaytiradi. Surunkali faollik natijasida bu gormonlar doimiy stress holatiga olib keladi, yurak-qon tomir tizimi va markaziy nerv tizimi funksiyalarini beqarorlashtiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, somatoform kardial simptomlar bilan murojaat qilgan bemorlarda qonda noradrenalin darajasi sezilarli darajada yuqori bo'ladi. Serotonin markaziy va periferik nerv tizimida stress va emotsional holatni modulyatsiya qiladi. Gastrointestinal tizimda serotonin ichak motilitetini va sezuvchanlikni tartibga soladi. Somatoform dispepsiya va meteorizmida serotonin disbalansi muhim rol o'ynaydi. Dopamin motivatsiya, ruhiy holat va stress javoblarini boshqaradi. Somatoform buzilishlarda dopamin metabolizmining o'zgarishi mushak spazmlari, bosh og'rig'i va vegetativ simptomlarning paydo bo'lishiga olib keladi. Kortizol va HPA o'qi stressga javob mexanizmi sifatida ishlaydi. Gipotalamus CRH (kortikotropin-releasing hormone) ishlab chiqaradi, gipofiz ACTH chiqaradi va bu buyrak usti bezlari tomonidan kortizol sekretsiasini kuchaytiradi. Surunkali stress holatida kortizol darajasi doimiy ravishda yuqori bo'lib, yurak urishi, qon bosimi, immun

funksiyalar va ichki organ sezuvchanligini oshiradi. Bu mexanizm somatoform buzilishlar patogenezining asosiy omillaridan biridir.

Limbik tizim - amigdala va gipokamp somatoform buzilishlarning paydo bo'lishida markaziy rol o'ynaydi. Amigdala emotsional stressni qayta ishlaydi va simpatik tizimni faollashtiradi. Gipokamp xotira va stress reaksiyalarini tartibga soladi. Tadqiqotlarda amigdala hajmi kattalashgan bemorlarda yurak palpitatsiyasi va gastroenterologik simptomlar kuchayishi kuzatilgan. Prefrontal po'stloq vegetativ javoblarni tormozlaydi va stressga qarshi adaptiv javoblarni shakllantiradi. Somatoform buzilishlarda uning faolligi pasayadi, bu simptomlarning kuchayishiga olib keladi. Insula korteksi visseral sezuvchanlikni boshqaradi. Surunkali stress va ANS disbalansi holatlarida insula faoliyati ortib, bemor oddiy ichki organ signallarini ham noxush simptom sifatida qabul qiladi. Somatoform buzilishlarning klinik spektri va fiziologik asoslariga kardial simptomlar, palpitatsiya, tahikardiya, ko'krak qisilishi kiradi. ANT disbalansi yurak ritmi va arterial bosimni beqarorlashtiradi. Surunkali simpatik faollik ko'pincha organik kasallik mavjud bo'lmagan holatda palpitatsiyalarni keltirib chiqaradi. Gastrointestinal simptomlarga dispepsiya, meteorizm, ich ketish, qabziyatlar kiradi. Simpatik tizimning ortiqcha faolligi peristaltikani sekinlashtiradi. Parasimpatik tonus yetishmovchiligi ovqat hazm qilishni susaytiradi. Surunkali stress oshqozon-ichak tizimida sezuvchanlikni kuchaytiradi. Havo yetishmasligi, ko'krak qisilishi, tez-tez nafas olish. Simpatik faollik bronxlarni kengaytiradi, nafas ritmini o'zgartiradi. Parasimpatik tonus pasayishi bemorning o'zini qulay his qilmasligiga olib keladi. Nevrologik va mushak-skelet simptomlariga mushak spazmlari, bosh og'rig'i, paresteziya. Vegetativ disbalans mushak tonusini oshiradi, periferik asab tolalari sezuvchanligini kuchaytiradi. Umumiy vegetativ simptomlarga terlash, sovuq bosishi, hushsizlik, charchoq kiradi. ANT disbalansi markaziy va periferik vegetativ markazlarni uyg'unsiz qiladi.

Xulosa

Avtonom nerv tizimi va ichki organlar faoliyati o'rtasidagi uzviy bog'liqlik organizmning homeostazini saqlash va hayotiy funksiyalarni tartibga solishda markaziy ahamiyatga ega. Simpatik va parasimpatik bo'limlarning uyg'un ishlashi yurak-qon tomir, nafas, ovqat hazm qilish, endokrin va immun tizimlari faoliyatini moslashtiradi. Surunkali stress, psixoemotsional zo'riqish, neyroendokrin disbalans va markaziy nerv tizimidagi struktur-funksional o'zgarishlar ANT faoliyatini buzib, organik kasallik bo'lmagan holda somatoform simptomlarning paydo bo'lishiga olib keladi. Somatoform buzilishlar yurak palpitatsiyasi, dispepsiya, havo yetishmasligi, mushak spazmlari, bosh og'rig'i va umumiy vegetativ simptomlar kabi klinik ko'rinishlarga ega bo'lib, ularning shakllanishida vegetativ tizimning giperreaktivligi, visseral sezuvchanlikning oshishi, stress tizimining disbalansi va psixologik-emotsional omillar muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy neyroimaging va psixo-nevro-immunologik tadqiqotlar somatoform buzilishlarning fiziologik asoslarini yanada chuqur ochib, ularni biopsixososial kontekstda tushuntirish imkonini berdi. Statistik ma'lumotlar somatoform buzilishlarning keng tarqalganligini, ayniqsa ayollar va stressga yuqori ta'sirga ega yoshlar orasida ko'p uchraydiganligini ko'rsatadi. Shu bois, ANT va ichki organlar faoliyati o'rtasidagi o'zaro ta'sirni chuqur o'rganish nafaqat fiziologiya va nevrologiya, balki psixiatriya, endokrinologiya, gastroenterologiya va psixosomatika sohalarida ham katta ahamiyatga ega. Yakunda, somatoform buzilishlar patofiziologik va psixologik omillar integratsiyasini talab qiladigan murakkab funktsional kasalliklar sifatida qaraladi. Ularning diagnostikasi va

davolashida ANTning vegetativ balansini tiklash, stressni kamaytirish, psixoterapevtik yondashuv va biopsixosial modelga asoslangan integratsiyalashgan strategiyalar asosiy o'rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxat:

1. Cannon, W. B. (1932). The wisdom of the body. New York: W. W. Norton & Company.
2. Selye, H. (1956). The stress of life. New York: McGraw-Hill.
3. Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. Science, 196(4286), 129-136.
4. Porges, S. W. (2011). The polyvagal theory: Neurophysiological foundations of emotions, attachment, communication, and self-regulation. New York: W. W. Norton & Company.
5. Langley, J. N. (1921). The autonomic nervous system. London: Baillière, Tindall & Cox.
6. Pavlov, I. P. (1927). Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex. Oxford: Oxford University Press.
7. Melzack, R. (1999). From the gate to the neuromatrix. Pain, 82(Suppl 1), S121-S126.
8. Cannon, W. B. (1929). Organization for physiological homeostasis. Physiological Reviews, 9(3), 399-431.

