



O'zbekiston Respublikasi
Maktabgacha va maktab
ta'limi vazirligi

ISSN: 2992-9008
UDK: 37

TA'LIM VA TARAQQIYOT

Ilmiy-uslubiy jurnali



2026-YIL 5-SON

www.journal.namspi.uz

Bosh muharrir: Namangan davlat pedagogika instituti rektori B.E.Xusanov
Mas'ul muharrir: Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor M.R.Qodirxonov
Mas'ul muharrir o'rinbosari: Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i J.A.Yuldashev

TAHRIR HAY'ATI

Aniq va tabiiy fanlar: k.f.d., prof. Sh.Abdullayev, f-m.f.d., dots. R.Xakimov, k.f.d., prof. N.Vohidova, k.f.d., dots. M.Qodirxonov, b.f.d., dots. A.Batashov, f-m.f.n., dots., T.Abdullayev, p.f.n., dots. M.Eshnazarova, p.f.n., dots. G'.Nafasov, p.f.n., dots. M.Boltayeva.

Texnika fanlari: t.f.d., prof. A.Umarov, t.f.d., prof. A.Qayumov, PhD, dots. Sh.Xudoyqulov, PhD, dots. Abdunazarov.

Ijtimoiy-gumanitar fanlar: s.f.d., prof. T.Fayzullayev, tar.f.d., prof. A.Rasulov. f.f.d., prof. M.Ismoilov, i.f.d., dots. N.Sotivoldiyev, t.f.n., dots. A.Isoqboyev, f.f.n., dots. O.Mamatov, t.f.n., dots. Z.Haydarov, PhD. J.Yuldashev, PhD. A.Abdullayev.

Pedagogika fanlari: p.f.d., prof. B.Xodjayev, p.f.d., prof. X.Najmiddinova, p.f.d., prof. T.Ismoilov, p.f.d., prof. S.Abdullayev. p.f.d., prof., M.Y.Sobirova, p.f.d., prof., R.Zamilova, p.f.d., prof. Sh.Xujamberdiyeva, p.f.d., dost. M.Asqarova, PhD, dots. M.Asranboyeva.

Filologiya fanlari: fil.f.d., prof. N.Uluqov, fil.f.d., prof. H.Usmanova, f.f.d., dots. X.Shokirova, p.f.n., dots. S.Misirov, p.f.n., dots. Sh.Ubaydullayev, PhD, dots. P.Lutfullayev, PhD, dots. M.Yakubbayev.

Texnik muharrir: R.Tursunov

Tahririyat manzili: Namangan shahri, Uychi ko'chasi, 316-uy.

Pochta indeksi: 160136, **Faks:** (0369) 227-27-21,

Email: Info@namspi.uz

"Ta'lim va taraqqiyot" ilmiy-uslubiy jurnali elektron to'plam sifatida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi **Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi (AOKA)ning 2022-yil 25-oktabrdagi № 045044 raqamli guvohnomasi** asosida chop etiladi. Jurnal **Oliy Attestatsiya komissiyasining 2024-yil 30-noyabrdagi (№ 364/5) yig'ilishi qaroriga asosan pedagogika fanlari bo'yicha falsafa fanlari doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan.** UDK: 37, Xalqaro standartlashtirish raqami (ISSN): 2992-9008.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma'lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

ODDIY VA PATOLOGIK SHAROITDA SPORTCHILARNING ASAB TIZIMI XUSUSIYATLARI

Raximova Yulduzxon Ergashevna

Farg'ona davlat universiteti Jismoniy tarbiya va adaptiv sport nazariyasi
kafedrası katta o'qituvchisi, pedagogika fanlari nomzodi

bebbizonson@gmail.com

+998908484244

ORCID ID 0009-0007-0837-9907

Annotatsiya. Mazkur maqolada sportchilar asab tizimining jismoniy faoliyat sharoitidagi funksional xususiyatlari, organizmning jismoniy yuklamalarga moslashish mexanizmlari hamda ortiqcha zo'riqish, surunkali charchash, ruhiy stress va nevrologik shikastlanishlar natijasida yuzaga keladigan patologik o'zgarishlar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: sport tibbiyoti, asab tizimi, markaziy asab tizimi, jismoniy yuklama, harakat koordinatsiyasi, vegetativ boshqaruv.

CHARACTERISTICS OF THE NERVOUS SYSTEM OF ATHLETES IN NORMAL AND PATHOLOGICAL CONDITIONS

Annotation. This article analyzes the functional characteristics of the nervous system in the conditions of physical activity of athletes, the mechanisms of adaptation of the body to physical loads, as well as pathological changes caused by overexertion, chronic fatigue, mental stress and neurological damage.

Keywords: sports medicine, nervous system, central nervous system, physical load, motor coordination, autonomic control.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ

Аннотация. В статье анализируются функциональные особенности нервной системы спортсменов в условиях физической нагрузки, механизмы адаптации организма к физическим нагрузкам, а также патологические изменения, возникающие в результате перенапряжения, хронического утомления, психического стресса и неврологических повреждений.

Ключевые слова: спортивная медицина, нервная система, центральная нервная система, физическая нагрузка, координация движений, вегетативный контроль.

KIRISH

Zamonaviy sportda yuqori natijalarga erishish sportchining jismoniy kuchi, tezligi va chidamliligigagina emas, balki asab tizimining funksional imkoniyatlari, harakatlarni muvofiqlashtirish qobiliyati, diqqat barqarorligi va organizmning o'zgaruvchan sharoitlarga moslashish darajasiga ham bog'liq. Asab tizimi organizmdagi barcha fiziologik jarayonlarni o'zaro muvofiqlashtirib, tashqi muhitdan keladigan axborotlarni qabul qilish, qayta ishlash va tegishli javob reaksiyasini shakllantirishni ta'minlaydi. Ayniqsa, sport faoliyatida harakatlarning aniqligi, reaksiya tezligi, muvozanatni saqlash va murakkab vaziyatlarda tez qaror qabul qilish asab tizimining samarali faoliyati bilan chambarchas bog'liq.

Sport mashg'ulotlari organizm uchun muayyan darajadagi fiziologik stress hisoblanadi. Oqilona rejalashtirilgan jismoniy yuklamalar asab-mushak boshqaruvining takomillashishiga, harakat ko'nikmalarining mustahkamlanishiga va organizmning funksional imkoniyatlari ortishiga yordam beradi. Biroq yuklamaning me'yoridan oshishi, tiklanishning yetarli bo'lmasligi, uyqu buzilishi, energiya va oziq moddalarining yetishmasligi hamda doimiy ruhiy bosim organizmning moslashuv imkoniyatlarini cheklashi mumkin. Shu sababli sportchilarning asab tizimini o'rganish nafaqat sport natijalarini yaxshilash, balki kasalliklar va jarohatlarning oldini olish nuqtayi nazaridan ham muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Mazkur maqolaning maqsadi oddiy fiziologik va patologik sharoitlarda sportchilar asab tizimining faoliyatini tahlil qilish, jismoniy yuklamalarga moslashish mexanizmlarini yoritish hamda asab tizimi salomatligini saqlashga qaratilgan profilaktik yondashuvlarni asoslashdan iborat.

METODOLOGIYA

Asab tizimining tuzilishi va funksional faoliyati sportchining harakat imkoniyatlarini belgilovchi asosiy biologik mexanizmlardan biridir. Markaziy asab tizimi bosh miya va orqa miyadan, periferik asab tizimi esa nervlar va nerv tugunlaridan tashkil topgan. Bosh miya harakatlarni rejalashtirish, vaziyatni baholash, diqqat va qaror

qabul qilish jarayonlarida qatnashadi. Miyacha harakatlarning aniqligi, muvozanat va koordinatsiyani ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Orqa miya esa reflektor faoliyat va nerv impulslarining o'tkazilishida ishtirok etadi. Somatik asab tizimi skelet mushaklari faoliyatini boshqarishda, vegetativ asab tizimi esa yurak-qon tomir, nafas olish, hazm qilish va boshqa ichki fiziologik jarayonlarni muvofiqlashtirishda qatnashadi.

Sport faoliyatida harakat oddiy mushak qisqarishi bilan cheklanmaydi. Har qanday maqsadli harakat sezgi a'zolari orqali axborotni qabul qilish, markaziy asab tizimida uni tahlil qilish, tegishli motor buyruqlarni shakllantirish va mushaklar faoliyatini boshqarish bosqichlarini o'z ichiga oladi. Harakat davomida mushaklar, paylar va bo'g'imlardan kelayotgan qayta aloqa axboroti harakatning aniqligini nazorat qilish imkonini beradi. Masalan, futbolchi to'pning tezligi va yo'nalishini baholab, tana holatini o'zgartiradi va zarur harakatni amalga oshiradi. Boks, gimnastika, kurash va boshqa sport turlarida ham sezgi axborotlarini tez qayta ishlash, vaziyatni oldindan baholash va muvofiqlashtirish harakat bajarish sport mahoratining muhim tarkibiy qismidir.

Oddiy fiziologik sharoitda muntazam, bosqichma-bosqich oshirib boriladigan va sportchining individual imkoniyatlariga moslashtirilgan mashg'ulotlar asab-mushak tizimining samaradorligini oshirishi mumkin. Takroriy texnik mashqlar natijasida harakat ko'nikmalari mustahkamlanadi, mushak guruhlarining o'zaro muvofiqlashuvi takomillashadi va ortiqcha harakatlar kamayadi. Shartli reflekslar hamda harakat stereotiplarining shakllanishi sportchiga murakkab texnik elementlarni nisbatan barqaror bajarish imkonini beradi. Biroq bunday ko'nikmalar o'zgarimas holat emas: charchash, ruhiy zo'riqish, uyqusizlik va diqqatning pasayishi harakat aniqligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Asab tizimining funksional holati sportchining reaksiya tezligida ham namoyon bo'ladi. Reaksiya vaqti tashqi signalni sezish, uni markaziy asab tizimida qayta ishlash, qaror qabul qilish va harakatni boshlash uchun sarflangan vaqt bilan belgilanadi.

Sportchining tajribasi, mashq turi, diqqat darajasi, charchash holati va vaziyatning murakkabligi ushbu ko'rsatkichga ta'sir etadi. Shu bilan birga, sport natijasini faqat reaksiya vaqtiga qarab baholash mumkin emas, chunki harakatning aniqligi, qaror sifatining yuqoriligi va vaziyatni oldindan anglash qobiliyati ham katta ahamiyatga ega.

Jismoniy yuklama vaqtida vegetativ asab tizimi faoliyatida ham muhim o'zgarishlar yuz beradi. Simpatik boshqaruvning faollashishi yurak urish tezligining ortishi, qon aylanishining qayta taqsimlanishi va ishlayotgan mushaklarning energiya hamda kislorod bilan ta'minlanishiga xizmat qiladi. Yuklama tugagach, tiklanish jarayonida parasimpatik boshqaruvning roli ortadi. Yurak urish tezligining tiklanish dinamikasi sportchining tayyorgarligi, yuklama darajasi, suyuqlik holati, uyqu sifati va boshqa omillarga bog'liq. Shuning uchun vegetativ ko'rsatkichlarni baholashda bir martalik natijadan ko'ra, standart sharoitda olingan takroriy o'lchovlar va sportchining individual ko'rsatkichlari bilan taqqoslash muhimroqdir.

Fiziologik moslashuvning samaradorligi yuklama va tiklanish o'rtasidagi muvozanatga bog'liq. Yetarli dam olish bilan uyg'unlashtirilgan mashg'ulotlar sportchining ish qobiliyatini rivojlantirishi mumkin. Aksincha, yuklamaning muntazam ravishda tiklanish imkoniyatidan oshib ketishi charchashning to'planishiga, sport natijalarining pasayishiga va umumiy salomatlikning yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Bunday holatlarda diqqatning susayishi, harakat koordinatsiyasining buzilishi, odatdagi mashqlarni bajarish qiyinlashishi, uyqu va kayfiyat o'zgarishlari kuzatiladi. Ushbu belgilar ortiqcha yuklama bilan bog'liq bo'lishi mumkin, biroq ularni faqat asab tizimi charchashi bilan izohlash to'g'ri emas. Kamqonlik, infeksiyalar, energiya yetishmovchiligi, endokrin buzilishlar va boshqa kasalliklar ham o'xshash belgilarni keltirib chiqarishi mumkin.

Patologik sharoitlarda asab tizimining faoliyati jismoniy yoki ruhiy zo'riqish, travmatik ta'sirlar, ayrim kasalliklar va organizmning ichki muhitidagi o'zgarishlar natijasida buzilishi mumkin. Sportda alohida e'tibor talab qiladigan holatlardan biri bosh

miya jarohatlaridir. Boshga zarba, to'qnashuv yoki yiqilish natijasida miya chayqalishi yuz berishi mumkin. Bunda bosh og'rig'i, bosh aylanishi, ko'ngil aynishi, muvozanatning buzilishi, diqqat va xotira bilan bog'liq qiyinchiliklar kuzatiladi. Hushdan ketishning yo'qligi miya chayqalishini inkor etmaydi. Bosh miya jarohatiga shubha tug'ilganda sportchini mashg'ulotdan darhol chetlatish, tibbiy baholashdan o'tkazish va tegishli mutaxassis ruxsatisiz sportga qaytarmaslik zarur.

Periferik nervlarning siqilishi, cho'zilishi yoki bevosita shikastlanishi ham sportchilarda uchraydigan muammolardandir. Bunday holatlarda og'riq, uvishish, sezuvchanlikning pasayishi yoki mushak kuchsizligi paydo bo'lishi mumkin. Belgilarning keskin boshlanishi, kuchayib borishi yoki harakatning sezilarli cheklanishi tibbiy tekshiruvni talab qiladi. Shuningdek, jismoniy yuklama, issiq muhit, suvsizlanish va ayrim kasalliklar vegetativ boshqaruvga ta'sir etib, bosh aylanishi, holsizlik yoki yurak urishining o'zgarishiga sabab bo'lishi mumkin. Bunday belgilarni avtomatik ravishda vegetativ asab tizimi buzilishi deb baholash mumkin emas; yurak-qon tomir va boshqa sabablarni ham tekshirish lozim.

Sportchining ruhiy holati asab tizimi faoliyatining ajralmas tarkibiy qismidir. Musobaqa oldidagi hayajon ma'lum darajada tabiiy bo'lib, ayrim vaziyatlarda diqqat va faollikni oshirishi mumkin. Ammo haddan tashqari xavotir, uzoq davom etadigan stress, muvaffaqiyatsizlikdan qo'rqish va uyquning buzilishi qaror qabul qilish hamda harakatlarni aniq bajarish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ruhiy zo'riqish jismoniy charchash bilan birga kechganda tiklanish jarayoni yanada murakkablashishi mumkin. Shu bois sport tayyorgarligida psixologik barqarorlikni rivojlantirish, dam olish vaqtini ta'minlash, mashg'ulot va musobaqa talablarini muvozanatlash muhimdir.

Asab tizimi salomatligini baholashda klinik kuzatuv va funksional sinamalar bir-birini to'ldiradi. Shifokor sportchining shikoyatlarini, nevrologik holatini, mushak kuchi va sezuvchanligini, reflekslarini hamda koordinatsiyasini tekshirishi mumkin. Romberg sinamasi muvozanatni, barmoq-burun va tovon-tizza sinamalari esa ayrim

koordinatsion funksiyalarni baholashda qo'llanadi. Reaksiya vaqtini aniqlash uchun standartlashtirilgan qurilmalar yoki testlardan foydalanish mumkin. Ortostatik sinama esa yotgan holatdan tik turgan holatga o'tganda yurak urishi va qon bosimining o'zgarishini kuzatishga yordam beradi. Biroq ushbu sinamalarning hech biri alohida holda barcha nevrologik yoki vegetativ buzilishlarni aniqlay olmaydi. Natijalar sportchining yoshi, tayyorgarlik darajasi, individual xususiyatlari va boshqa klinik ma'lumotlar bilan birgalikda baholanishi kerak.

Sport dietologiyasi asab tizimining faoliyatini qo'llab-quvvatlashda muhim o'rin tutadi. Sportchining energiyaga bo'lgan ehtiyoji qoplanmasligi, uzoq davom etadigan cheklovchi parhezlar va yetarli ovqatlanmaslik charchash, tiklanishning yomonlashishi hamda kayfiyat o'zgarishlariga olib kelishi mumkin. Uglevodlar jismoniy faoliyat uchun muhim energiya manbai bo'lsa, oqsillar to'qimalarning tiklanishi va yangilanishida, yog'lar esa hujayra tuzilmalari va energiya almashinuvida ishtirok etadi. Vitaminlar va minerallar asab tizimi hamda boshqa fiziologik jarayonlarning me'yorida kechishi uchun zarur. Masalan, ayrim vitaminlar yoki temir yetishmovchiligi holsizlik va ish qobiliyatining pasayishiga olib kelishi mumkin. Biroq alomatlarning o'zi muayyan modda yetishmovchiligini isbotlamaydi; zarur hollarda laborator tekshiruv va mutaxassis bahosi talab etiladi.

Farmakologik vositalardan foydalanishda ham alohida ehtiyotkorlik zarur. Uyqu chaqiruvchi, tinchlantiruvchi yoki rag'batlantiruvchi preparatlar reaksiya tezligi, diqqat, muvozanat va boshqa funksiyalarga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun sportchi o'zicha dori vositalarini qabul qilmasligi, har qanday preparatni shifokor bilan kelishishi va amaldagi antidoping qoidalariga rioya qilishi kerak. Sport natijalarini tez oshirish maqsadida nazoratsiz farmakologik vositalardan foydalanish sog'liq uchun xavf tug'dirishi mumkin. Asab tizimi salomatligini saqlashning asosiy yo'li preparatlar bilan cheklanmaydi; yuklamani oqilona rejalashtirish, uyqu, to'g'ri ovqatlanish, suyuqlik muvozanati va sifatli tiklanish birgalikda ta'minlanishi lozim.

XULOSA

Shunday qilib, sportchilarda asab tizimining funksional holatini nazorat qilish kompleks yondashuvni talab qiladi. Mashg'ulot jarayonida harakat sifati, subyektiv charchash, uyqu, kayfiyat va sport natijalaridagi o'zgarishlarni kuzatish muhim profilaktik ahamiyatga ega. Belgilar uzoq davom etsa, kuchaysa yoki nevrologik shikastlanishdan shubha tug'ilsa, ularni oddiy charchash deb qabul qilmasdan, malakali tibbiy ko'rikdan o'tish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ayrapetyans L.R., Pulatov A.A. Voleybol nazariyasi va uslubiyati. va texnologiya, 2012. 208 b.
2. Allamuratov Sh.I. Fiziologiya va sport fiziologiyasi. : T.: Fan T.: Turon-Iqbol, 2010. 216 b.
3. Boltayev Z.B. Voleybol nazariyasi va uslubiyati.
4. Bairbekov M.G. Sport maxoratini oshirish (Voleybol). 160 b.
5. Mamajonovna, R. S. (2023). FEATURES OF PRACTICAL PHYSICAL TRAINING OF ADOLESCENT STUDENTS. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2371-2375.
6. Tukhtaeva, N., Sodiqova, D., & Aripova, Y. Swarm Intelligence-Based Decentralized Mobile Learning Networks for Collaborative E-Learning Optimization in Large-Scale Systems.
7. Борисенко, Е. Г. (2024). АНАЛИЗ ПРАКТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОЗДОРОВЛЕНИЮ СРЕДСТВАМИ ФИТНЕСА. ББК 75 А13, 113.