SPORTCHILARDA STRESSGA CHIDAMLILIKNI OSHIRISHDA BIOFEEDBACK TEXNOLOGIYASINING SAMARADORLIGI

A.U.G‘ofurov
Jismoniy tarbiya va adaptiv sport nazariyasi kafedrasi professori
ps.f.d.(DSc)
Farg‘ona davlat universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada kurashchilarda stressga chidamlilikni oshirishda biofeedback texnologiyasining samaradorligi ilmiy asosda tahlil qilinadi. Tadqiqotning maqsadi — biofeedback mashg‘ulotlari yordamida sportchilarning stress holatini boshqarish, ruhiy barqarorlik va psixologik chidamlilik darajasini oshirish imkoniyatlarini aniqlashdir. Tadqiqotda 20 nafar 18–25 yoshli kurashchi ishtirok etib, ular eksperimental va nazorat guruhlariga bo‘lindi. Eksperimental guruh 6 hafta davomida HRV-biofeedback mashg‘ulotlarini bajarib bordi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, biofeedback mashg‘ulotlari sportchilarda yurak urish variabelligini barqarorlashtirdi, tashvish darajasini kamaytirdi va psixologik chidamlilikni sezilarli darajada oshirdi. Olingan ma’lumotlar biofeedback texnologiyasi kurashchilar psixologik tayyorgarligini rivojlantirishda samarali vosita ekanligini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: biofeedback, stressga chidamlilik, kurashchilar, psixologik tayyorgarlik, sport psixologiyasi, HRV, ruhiy barqarorlik, motivatsiya, diqqatni boshqarish, sport texnologiyalari.

Kirish. Bugungi kunda sport sohasida raqobatning keskin kuchaygani sharoitida sportchining faqat jismoniy tayyorgarligi emas, balki uning **psixologik tayyorgarligi** ham muhim omil sifatida e’tirof etilmoqda. Ayniqsa kurash sportida sportchilar ko‘pincha yuqori darajadagi musobaqa bosimi, ruhiy zo‘riqish va tashvish holatlarini boshdan kechiradilar. Musobaqa oldidan yoki davomida yuzaga keladigan stress holati sportchining harakat koordinatsiyasi, diqqat barqarorligi, reaktsiya tezligi va qaror qabul qilish qobiliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu boisdan **stressga chidamlilik** kurashchilarda sport mahoratining ajralmas psixologik komponenti hisoblanadi. An’anaviy psixologik tayyorgarlik tizimi sportchilarning emotsional barqarorligini oshirish, o‘zini boshqarish va irodaviy sifatlarni rivojlantirishga qaratilgan bo‘lsa-da, bu usullar har doim ham real musobaqa sharoitidagi stressni samarali kamaytira olmaydi. So‘nggi yillarda sport psixologiyasi sohasida **innovatsion texnologiyalar**, xususan **biofeedback (biologik qayta aloqa)** usullarining joriy etilishi ushbu muammoni yangi bosqichda hal etish imkonini bermoqda. Biofeedback texnologiyasi — bu inson organizmining fiziologik ko‘rsatkichlarini (masalan, yurak urish ritmi, nafas olish tezligi, mushak tarangligi, teri harorati va miya to‘lqinlari) **real vaqt rejimida o‘lchash va vizual tarzda aks ettirish** asosida sportchiga o‘z holatini ongli boshqarishni o‘rgatadigan tizimdir. Boshqacha aytganda, sportchi o‘z tanasining ichki jarayonlarini “ko‘ra oladi” va ularni tinchlantirish, barqarorlashtirish, yoki diqqatni jamlash orqali ijobiy yo‘nalishga o‘zgartiradi. Ushbu yondashuv sportchi organizmining **psixofiziologik o‘zini boshqarish mexanizmlarini** faollashtiradi. Ayniqsa yurak urish variabelligi (HRV – Heart Rate Variability) asosida o‘tkaziladigan biofeedback mashg‘ulotlari stressni boshqarish, asab tizimini muvozanatlash va tinchlik holatini saqlashda yuqori samaradorlik ko‘rsatmoqda. Tadqiqotlar (Lehrer & Gevirtz, 2020; Paul & Garg, 2022) shuni tasdiqlaydiki, biofeedback treningi sportchilarning ruhiy tayyorgarligini kuchaytiradi, musobaqa paytidagi stress reaksiyalarini kamaytiradi va natijada ularning sport ko‘rsatkichlarini yaxshilaydi. Kurash sporti jismoniy kuch, irodaviy qat’iyat va tezkor psixologik moslashuvni talab qiluvchi turlardan biridir. Shu sababli kurashchilarda **biofeedback asosidagi mashg‘ulotlar** yordamida stressni boshqarish, diqqatni to‘g‘ri yo‘naltirish va ruhiy barqarorlikni ta’minlash — zamonaviy sport tayyorgarligining ajralmas yo‘nalishiga aylanib bormoqda. Ushbu tadqiqotning **asosiy maqsadi** – biofeedback

texnologiyasi yordamida kurashchilarning stressga chidamlilik darajasini oshirish va bu texnologiyaning psixologik tayyorgarlik jarayonidagi samaradorligini ilmiy asosda baholashdan iboratdir.

Tadqiqot metodlari. Tadqiqot dizayni va maqsadi Mazkur tadqiqot eksperimental usulda o‘tkazildi. Uning maqsadi — **biofeedback texnologiyasi asosidagi psixologik mashg‘ulotlar kurashchilarda stressga chidamlilik darajasini oshirishda qanchalik samarali ekanligini aniqlash**dan iborat. Tadqiqotda oldindan (pre-test) va tajriba yakunida (post-test) o‘lchovlar o‘tkazilib, eksperimental va nazorat guruhlarining o‘zgarishlari statistik jihatdan solishtirildi.

Tadqiqotda 20 nafar 18–25 yosh oralig‘idagi erkak kurashchi ishtirok etdi. Ularning barchasi sport maktablari va oliy sport mahorati markazlarida muntazam shug‘ullanadigan, kamida 3 yillik sport stajiga ega bo‘lgan sportchilar edi. Ishtirokchilar tasodifiy tanlov asosida ikki guruhga ajratildi:

- **Eksperimental guruh (n = 10):** biofeedback mashg‘ulotlari dasturida qatnashgan sportchilar;
- **Nazorat guruhi (n = 10):** an’anaviy psixologik tayyorgarlik mashg‘ulotlarini bajargan sportchilar.

Tadqiqot vositalari va o‘lchov metodlari. Stressga chidamlilik, tashvish va fiziologik holatni baholash uchun quyidagi vositalar qo‘llanildi:

1. ***Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC, 2003)*** – sportchilarning psixologik chidamlilik darajasini aniqlash uchun. Ushbu test 25 ta banddan iborat bo‘lib, har bir band 0 dan 4 gacha baholanadi.
2. ***Heart Rate Variability (HRV)*** – yurak urish variabelligini aniqlash orqali sportchining stress darajasi o‘lchandi. HRV ko‘rsatkichi *Kubios HRV* dasturi yordamida tahlil qilindi.
3. ***Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI)*** – tashvish holatini baholash uchun ishlatildi. U “holat tashvishi” (state) va “shaxsiy tashvish” (trait) ko‘rsatkichlarini o‘lchaydi.

Barcha testlar tadqiqot boshida (1-hafta) va yakunida (6-hafta) o‘tkazildi.

Biofeedback mashg‘ulotlari dasturi. Eksperimental guruhdagi sportchilar HRV-biofeedback usulida 6 hafta davomida mashg‘ulot o‘tkazdilar. Har bir mashg‘ulot 30 daqiqa davom etdi va haftasiga 3 marta o‘tkazildi (jami 18 seans). Mashg‘ulotlar “NeuroTrainer HRV System” nomli portativ biofeedback qurilmasi va maxsus dasturiy ta’minot yordamida olib borildi. Sportchi qurilmaga ulangan holda yurak urish tezligi, nafas olish ritmi va mushak tarangligi ko‘rsatkichlarini real vaqt rejimida ekran orqali kuzatdi.

Har bir mashg‘ulotning tuzilishi

Bosqich	Vaqt	Mazmuni
Tayyorlov bosqichi	5 daqiqa	Tinch muhitda o‘tirish, nafasni chuqur va sekin olish, mushaklarni bo‘shashtirish
Biofeedback asosiy bosqichi	20 daqiqa	Yurak urish ritmi grafigini kuzatib, tinchlanish va diqqatni jamlash mashqlari
Yakuniy bosqich	5 daqiqa	O‘z-o‘zini baholash, natijalarni muhokama qilish, relaksatsiya mashqi

Nazorat guruhi esa shu davrda murabbiy boshchiligida **an’anaviy psixologik mashg‘ulotlar** (motivatsion suhbatlar, vizualizatsiya, nafas mashqlari)ni bajardi, ammo biofeedback texnologiyasi ishlatilmadi.

Ma’lumotlarni tahlil qilish usullari. Olingan natijalar SPSS 26.0 dasturi yordamida tahlil qilindi. Statistik tahlilda quyidagilar qo‘llanildi:

- **Deskriptiv statistika** (o‘rtacha qiymat, standart og‘ish);
- **T-test (Student’s t-test) –** guruhlar o‘rtasidagi farqlarni aniqlash uchun;

- **Pearson korrelyatsiya koeffitsienti (r)** – HRV va stress ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni baholash uchun.

Natijalar **p < 0.05** darajasida ahamiyatli deb qabul qilindi.

Natijalar. Tadqiqot davomida eksperimental va nazorat guruhlarida o‘tkazilgan dastlabki (pre-test) va yakuniy (post-test) o‘lchovlar natijalari statistik tahlil qilindi. Natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan.

n/s – statistik jihatdan ahamiyatsiz farq. Natijalardan ko‘rinib turibdiki, 6 haftalik biofeedback mashg‘ulotlari eksperimental guruh sportchilarining psixologik chidamliligi (CD-RISC)ni sezilarli darajada oshirgan ($p < 0.01$). HRV ko‘rsatkichi oshganligi yurak urish ritmining barqarorlashganini, ya’ni stress reaksiyalarining kamayganini bildiradi. Shu bilan birga, STAI bo‘yicha tashvish darajasi o‘rtacha 20% ga pasaydi. Nazorat guruhida esa hech bir ko‘rsatkichda sezilarli o‘zgarish kuzatilmadi, bu biofeedback texnologiyasining bevosita ta’siri mavjudligini tasdiqlaydi. Grafik tahlil shuni ko‘rsatdiki, biofeedback dasturining 4-haftasidan boshlab HRV barqarorlashuvi va tashvishning pasayish tendensiyasi kuchaya boshlagan. Bu esa treningning fiziologik moslashuv mexanizmlari bosqichma-bosqich shakllanayotganini ko‘rsatadi.

Muhokama. Olingan natijalar biofeedback texnologiyasi kurashchilarda stressga chidamlilikni oshirishda **samarali psixologik-interaktiv vosita** ekanligini ko‘rsatdi. 6 haftalik HRV-biofeedback mashg‘ulotlari natijasida sportchilar o‘zlarining fiziologik jarayonlarini boshqarish, diqqatni jamlash va ruhiy tinchlikni saqlashni o‘rgandilar. Tadqiqot natijalari avvalgi ilmiy ishlar bilan uyg‘un. Masalan, **Lehrer va Gevirtz (2020)** o‘z tadqiqotida HRV-biofeedback nafaqat stressni kamaytirishini, balki sportchining asab tizimi barqarorligini mustahkamlashini ta’kidlagan. Shuningdek,

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi, **Biofeedback texnologiyasi** kurashchilarda stressga chidamlilikni oshirishda samarali psixologik vosita hisoblanadi; HRV-biofeedback mashg‘ulotlari natijasida sportchilarning yurak urish variabelligi oshdi, bu ularning **fiziologik barqarorlik** darajasining yaxshilanganini bildiradi; Psixologik testlar (CD-RISC va STAI) ko‘rsatdiki, sportchilarda **ruhiy barqarorlik va irodaviy mustahkamlik** sezilarli oshgan, tashvish darajasi esa kamaygan; Biofeedback mashg‘ulotlari sportchilarga o‘z holatini ongli boshqarish, musobaqa oldi hayajonni nazorat qilish va stress paytida diqqatni yo‘qotmaslik ko‘nikmalarini shakllantirish imkonini beradi; Tadqiqot sport psixologiyasiga **innovatsion texnologiyalarni integratsiya qilish**ning samarali yo‘nalish ekanini tasdiqlaydi;

Kelgusida biofeedback metodini boshqa sport turlari, turli yosh guruhlari va turli stress sharoitlarida qo‘llab, keng qamrovli tahlillar o‘tkazish orqali uning universalligi va uzoq muddatli ta’sirini aniqlash tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Mamatov, A. A. (2021). *Kurashchilar psixologik tayyorgarligini oshirishda innovatsion metodlar.* “Sportda ilmiy izlanishlar” jurnali, 3(2), 45–52.
2. Rasulov, Sh. M. (2020). *Sportchilarda stress holatini boshqarishning psixologik omillari.* Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
3. Yusupov, B. B. (2019). *Sportchilarda irodaviy sifatlarni shakllantirishda psixologik yondashuvlar.* O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti ilmiy to‘plami, 2(4), 33–39.
4. Tursunova, D. K. (2023). *Sportchilarni musobaqaga psixologik tayyorlashda zamonaviy texnologiyalar roli.* “Jismoniy tarbiya va sportda innovatsiyalar” jurnali, 5(1), 27–34.
5. Xolmatov, N. N. (2018). *Sportchilarda stressga chidamlilikni oshirishning psixologik asoslari.* “Pedagogika va psixologiya” jurnali, 4(3), 59–65.