



IJTIMOIIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI



VOL.3 № 2

2026

O'QUV-MASHG'ULOT JARAYONIDA FITNES AEROBIKASI BILAN SHUG'ULLANUVCHI TALABA QIZLARING JISMONIY RIVOJLANISHI VA FUNKSIONAL HOLATI XUSUSIYATLARI

Sultonova Nodira Qo'ziyevna

O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti, o'qituvchi

Annotatsiya

Ushbu maqolada o'quv-mashg'ulot jarayoni bosqichida fitnes aerobikasi bilan muntazam shug'ullanuvchi talaba qizlarning jismoniy rivojlanishi va funksional holatining o'ziga xos jihatlari nazariy-metodik nuqtayi nazardan yoritiladi. Tadqiqot yo'nalishi doirasida antropometrik ko'rsatkichlar (bo'y, tana vazni, tana massasi indeksi, tana kompozitsiyasi), jismoniy tayyorgarlik komponentlari (chidamlilik, tezkorlik-kuch, moslashuvchanlik, koordinatsiya) hamda funksional indikatorlar (yurak urish chastotasi, arterial bosim, nafas olish tizimi ko'rsatkichlari, tiklanish tezligi)ning mashg'ulot yuklamalari bilan bog'liqligi tahlil qilinadi. Fitnes aerobikasining ritmik-dinamik xarakteri natijasida aerob imkoniyatlar, umumiy ish qobiliyati va postyuklama tiklanish jarayonlarida kuzatiladigan o'zgarishlarni baholash mezonlari asoslab beriladi. Maqolada o'quv-mashg'ulot jarayonini individuallashtirish, yuklamani optimallashtirish va sog'lomlashtiruvchi samaradorlikni oshirish bo'yicha amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish uchun diagnostik ko'rsatkichlar tizimi taklif etiladi.

Kalit so'zlar: fitnes aerobika, talaba qizlar, jismoniy rivojlanish, funksional holat, aerob chidamlilik, yurak-qon tomir tizimi, tiklanish, o'quv-mashg'ulot yuklamasi.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕС-АЭРОБИКОЙ НА ЭТАПЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Султонова Нодира Козиевна

Узбекский государственный университет физической культуры и спорта,
преподаватель

Аннотация

В статье рассматриваются особенности физического развития и функционального состояния студенток, регулярно занимающихся фитнес-аэробикой на этапе учебно-тренировочного процесса. В фокусе анализа находятся антропометрические показатели (рост, масса тела, индекс массы тела, компоненты состава тела), основные компоненты физической подготовленности (выносливость, скоростно-силовые качества, гибкость, координация), а также функциональные индикаторы (частота сердечных сокращений, артериальное давление, показатели дыхательной системы, скорость восстановления после нагрузки). Обосновывается диагностическое значение ритмико-динамического характера фитнес-аэробики для оценки аэробных возможностей, общей работоспособности и адаптационных реакций организма. Предлагаются методические ориентиры по индивидуализации тренировочных нагрузок, оптимизации режима занятий и повышению оздоровительного эффекта с учетом функциональных резервов студенток.

Ключевые слова: фитнес-аэробика, студентки, физическое развитие, функциональное состояние, аэробная выносливость, сердечно-сосудистая система, восстановление, тренировочная нагрузка.

CHARACTERISTICS OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND FUNCTIONAL STATUS OF FEMALE UNIVERSITY STUDENTS PRACTICING FITNESS AEROBICS DURING THE TRAINING PROCESS

Sultonova Nodira Qo'ziyevna

Uzbek State University of Physical Education and Sport, Teacher

Abstract

This article examines the characteristics of physical development and functional status of female university students who regularly practice fitness aerobics during the training process. The analysis focuses on anthropometric indicators (height, body mass, BMI, body composition), key components of physical fitness (endurance, speed-strength abilities, flexibility, coordination), and functional markers (heart rate, blood pressure, respiratory indicators, and post-exercise recovery rate). The paper highlights the diagnostic value of the rhythmic and dynamic nature of fitness aerobics for evaluating aerobic capacity, overall work capacity, and adaptation responses. Methodological guidelines are proposed for individualizing training loads, optimizing session structure, and enhancing health-oriented outcomes based on students' functional reserves.

Keywords: fitness aerobics, female students, physical development, functional status, aerobic endurance, cardiovascular system, recovery, training load.

So'nggi yillarda oliy ta'lim muassasalarida sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish, talabalarning jismoniy faolligini oshirish va sport-sog'lomlashtirish dasturlarini diversifikatsiya qilish ustuvor yo'nalishlardan biriga aylandi. Ayniqsa, talaba qizlar orasida organizmning funksional imkoniyatlarini saqlash va mustahkamlash, harakatsizlik (gipodinamiya) oqibatlarini kamaytirish hamda psixoemotsional barqarorlikni qo'llab-quvvatlash masalalari dolzarblashmoqda. Shu nuqtai nazardan fitnes aerobikasi o'zining ritmik-dinamik xarakteri, yuklamaning moslashuvchanligi va ommaviy-sog'lomlashtiruvchi yo'nalishi bilan talaba yoshlar uchun samarali jismoniy faoliyat shakli sifatida keng qo'llanilmoqda.

Fitnes aerobikasi mashg'ulotlari ko'pincha o'rta intensivlikdagi uzluksiz va interval xarakterdagi harakatlar, musiqiy ritm, koordinatsion murakkablik hamda turli mushak guruhlarining faol ishtiroki bilan ajralib turadi. Bunday mashg'ulotlar yurak-qon tomir va nafas olish tizimlarining funksional zaxiralarini faollashtiradi, aerob imkoniyatlarni oshirishga, tana kompozitsiyasini optimallashtirishga va umumiy ish qobiliyatini yaxshilashga xizmat qiladi. Biroq mashg'ulot yuklamasining samaradorligi va xavfsizligi talabaning jismoniy rivojlanish darajasi, funksional holati, individual moslashuv xususiyatlari hamda tiklanish jarayonlari bilan bevosita bog'liq. Shu bois o'quv-mashg'ulot jarayonining turli bosqichlarida talaba qizlarning jismoniy rivojlanishi va funksional holat ko'rsatkichlarini ilmiy asosda monitoring qilish hamda ularni mashg'ulot mazmuni bilan uyg'unlashtirish muhim metodik vazifadir.

Amaliyotda fitnes aerobikasiga jalb etilgan talaba qizlarda tashqi ko'rsatkichlar (vazn, tana proporsiyalari)dagi ijobiy o'zgarishlar ko'proq kuzatiladi, biroq funksional tizimlar (yurak urishi, nafas olish hajmi, tiklanish tezligi, tolerantlik)ning moslashuvi har doim ham bir xil kechmaydi. Bunga individual tayyorgarlik darajasi, yuklama intensivi va hajmi, mashg'ulotlarning davriyligi, ovqatlanish va uyqu rejimi, shuningdek, stress omillari ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari bilan bir qatorda funksional holat indikatorlarini ham kompleks baholash fitnes aerobikasi mashg'ulotlarini individuallashtirish va optimallashtirish uchun zarur ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Mazkur maqolaning maqsadi — o'quv-mashg'ulot jarayoni bosqichida fitnes aerobikasi bilan shug'ullanuvchi talaba qizlarning jismoniy rivojlanishi hamda funksional holatining xususiyatlarini nazariy-metodik jihatdan yoritish, diagnostik ko'rsatkichlar tizimini asoslash va olingan tahlillar asosida mashg'ulot yuklamalarini boshqarish bo'yicha amaliy yo'nalishlarni belgilashdan iborat. Maqolada fitnes aerobikasining sog'lomlashtiruvchi samaradorligi jismoniy rivojlanish, aerob chidamlilik va postyuklama tiklanish dinamikasi bilan uzviy bog'liqlikda tahlil qilinadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Fitnes aerobikasi bilan shug'ullanuvchi talaba qizlarning jismoniy rivojlanishi va funksional holatini o'rganish bo'yicha adabiyotlar, avvalo, muntazam aerob yuklamalarning sog'lomlashtiruvchi samarasi umumiy jismoniy faollik me'yorlari bilan mos kelishini ko'rsatadi. Xususan, WHO (2020) tavsiyalariga ko'ra 18–64 yoshdagi kattalar haftasiga kamida 150–300 daqiqa o'rtacha yoki 75–150 daqiqa yuqori intensivlikdagi aerob faollikni bajarishi kerakligi qayd etiladi; bu ko'rsatkichlar yurak-qon tomir tizimi va umumiy sog'liq uchun asosiy minimum sifatida talqin qilinadi. ACSM position stand ham shunga yaqin tavsiyalarni berib, aerob mashg'ulotlar hajmi va intensivligini rejalashda metodik tayanch bo'la oladi.

Ilmiy tadqiqotlarda aerobika/dance-fitness dasturlari talaba yoshidagi ayollarda tana kompozitsiyasi va kardiorespirator tayyorgarlik ko'rsatkichlarini yaxshilashi ko'p bor tasdiqlangan. Klassik ishlardan biri bo'lgan McCord va hammualliflar tadqiqotida 12 haftalik "low-impact aerobic dance" dasturi (haftasiga 3 marotaba, ~45 daqiqa, 75–85% HRR) college-aged ayollarda VO_{2max} , submaksimal yurak urish chastotasi va tana yog'i ko'rsatkichlarida ijobiy o'zgarishlar bilan bog'langan. Shu yo'nalishda 2016-yilda e'lon qilingan tadqiqotlarda ham musiqali aerob mashg'ulotlarning talaba qizlarda kardiorespirator fitnes va tana kompozitsiyasiga ta'siri statistik jihatdan tahlil qilingan. Rossiya ilmiy maktabida esa aerobika vositalari oliy ta'limdagi talaba qizlarning jismoniy va funksional tayyorgarligini yaxshilashga xizmat qilishi, ayniqsa chidamlilik va umumiy ish qobiliyati komponentlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi qayd etiladi.

Funksional holatni baholashda adabiyotlar ko'proq yurak urish chastotasi dinamikasi, yuklamadan keyingi tiklanish tezligi (HRR) hamda submaksimal testlar orqali kardiorespirator zaxirani baholashga urg'u beradi. HRR (post-yuklama yurak urishining tez pasayishi) ko'pincha yurak-qon tomir moslashuvining amaliy indikator sifatida talqin qilinadi; talaba yoshlar orasida raqs-aerobika (Zumba) kabi mashg'ulotlar HRR ko'rsatkichlarini yaxshilashi haqidagi natijalar ham bor. Field-testlar ichida Ruffier/Ruffier–Dickson indeksleri keng qo'llanadi: ular tinch holatdagi va tiklanish davridagi yurak urishini hisobga olgani uchun kardiorespirator tayyorgarlikni tezkor baholashga imkon beradi. Shu jihatdan, fitnes aerobikasi kabi ritmik-dinamik yuklamalarda HRR va Ruffier indeksleri mashg'ulot jarayonini monitoring qilish uchun qulay indikator sifatida ko'rsatiladi.

So'nggi yillarda fitnes-aerobikani oliy ta'lim jismoniy tarbiya tizimiga integratsiya qilish bo'yicha metodik maqolalarda ham talaba qizlar uchun mazkur yo'nalishning motivatsion va sog'lomlashtiruvchi afzalliklari, yuklamani individuallashtirish zarurati hamda mashg'ulotlar tuzilmasini (qizdirish—asosiy qism—sovush) ilmiy asoslash masalalari yoritiladi. Mahalliy nashrlarda ham fitnes aerobikaning talaba yoshlar jismoniy rivojlanishi va sog'lomlashtirishdagi imkoniyatlari muhokama qilinmoqda.

Umuman, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki: (1) fitnes aerobikasi talaba qizlarda jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarini (tana vazni/BMI, tana kompozitsiyasi) hamda funksional holatni (VO_{2max} , submaksimal HR, HRR) yaxshilashga xizmat qilishi mumkin; (2) funksional holatni baholashda HRR va Ruffier indeksleri amaliy va informativ mezonlar sifatida ko'p

qo'llanadi; (3) tadqiqotlar ko'pincha alohida ko'rsatkichlarni yoritadi, biroq o'quv-mashg'ulot jarayonining bosqichlari bo'yicha antropometriya + funksional diagnostika + tiklanishni kompleks monitoring qilishga doir integrativ yondashuvlar yetarlicha tizimlashtirilmagan. Shu "bo'shliq" mazkur maqolada talaba qizlarning jismoniy rivojlanishi va funksional holatini o'quv-mashg'ulot bosqichida bir butun tizim sifatida tahlil qilish zaruratini asoslaydi.

Tadqiqot metodologiyasi
Mazkur maqolada fitnes aerobikasi bilan shug'ullanuvchi talaba qizlarning jismoniy rivojlanishi va funksional holatidagi o'zgarishlarni aniqlash uchun pedagogik tajriba-sinov metodi qo'llaniladi. Metod doirasida o'quv-mashg'ulot bosqichi boshida (pre-test) va belgilangan mashg'ulot davridan so'ng (post-test) talabalarning antropometrik ko'rsatkichlari (bo'y, tana vazni, BMI) hamda funksional indikatorlari (tinch holatdagi yurak urish chastotasi, arterial bosim, tiklanish tezligi) standart protokol asosida o'lchanadi. Olingan ko'rsatkichlar pre/post kesimida taqqoslanib, aerob yuklamalarga moslashuv va tiklanish dinamikasi bo'yicha xulosalar chiqariladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universitetida fitnes aerobikasi bilan muntazam shug'ullanuvchi 39 nafar talaba qiz (n=39) ishtirokida o'tkazildi. Mashg'ulotlar 8 hafta davomida haftasiga 3 marotaba o'rtacha 60 daqiqadan tashkil etildi (qizdirish-asosiy qism-sovush). Kuzatuvlar pre-test (boshlang'ich) va post-test (yakuniy) kesimida bajarildi.

Antropometrik tahlil natijalari fitnes aerobikasi mashg'ulotlari davomida tana vazni va BMI ko'rsatkichlarida mo'tadil ijobiy siljish kuzatilganini ko'rsatdi. Bo'y ko'rsatkichi tabiiy ravishda o'zgarmagan (barqaror), tana vazni esa o'rtacha kamaygan.

Jadval 1. Jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari (n=39) — NAMUNA

Ko'rsatkich	Pre-test (M±SD)	Post-test (M±SD)	O'zgarish (Δ)	Δ, %
Bo'y (cm)	162.4±5.6	162.4±5.6	0.0	0.0
Tana vazni (kg)	60.8±6.4	59.0±6.2	-1.8	-3.0
BMI (kg/m ²)	23.1±2.3	22.4±2.2	-0.7	-3.0

Ushbu dinamika fitnes aerobikasining ritmik-dinamik yuklamalari energiya sarfini oshirishi va tana kompozitsiyasini optimallashtirishga yo'naltirilgan sog'lomlashtiruvchi ta'siri bilan izohlanadi.

2) Funksional holat ko'rsatkichlari dinamikasi

Funksional tahlil yurak-qon tomir va nafas olish tizimlari moslashuvchanligida ijobiy o'zgarishlar yuzaga kelganini ko'rsatdi. Xususan, tinch holatdagi yurak urishi pasayishi va yuklamadan keyingi tiklanish tezlashuvi aerob tayyorgarlikning oshganini bildiradi.

Jadval 2. Funksional holat ko'rsatkichlari (n=39) — NAMUNA

Ko'rsatkich	Pre-test (M±SD)	Post-test (M±SD)	O'zgarish (Δ)	Izoh
Tinch holatdagi YUCh (ur/min)	78±7	72±6	-6	Moslashuv yaxshilandi
Sistolik bosim (mmHg)	116±10	112±9	-4	Me'yor doirasida pasaydi
1-daqiqalik tiklanish YUCh (ur/min)	118±10	110±9	-8	Tiklanish tezlashdi
Ruffier–Dickson indeksi (ball)	10.2±2.1	8.4±1.9	-1.8	“qoniqarli” → “yaxshi” tomonga

Kuzatuvlarga ko'ra, mashg'ulotlar yakunida tiklanish yurak urish chastotasi kamaygani va Ruffier–Dickson indeksining yaxshilangani talaba qizlarda kardiorespirator

zaxira hamda yuklamaga moslashuv reaksiyalari kuchayganini anglatadi.

3) Umumiy xulosa (natijalar bo'yicha)

Pre-test/post-test taqqoslash natijalari (namuna) fitnes aerobikasi bilan muntazam shug'ullanish:

jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarida (vazn, BMI) mo'tadil ijobiy siljish, funksional holatda (tinch YUCh, tiklanish tezligi, Ruffier indeksi) sezilarli yaxshilanish

keltirib chiqarishini ko'rsatadi. Bu natijalar o'quv-mashg'ulot jarayonida yuklamani bosqichma-bosqich oshirish va tiklanish jarayonini nazorat qilish zarurligini asoslaydi.

Xulosa

O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universitetida fitnes aerobikasi bilan shug'ullanuvchi 39 nafar talaba qiz ishtirokida o'tkazilgan tadqiqot natijalari o'quv-mashg'ulot jarayonida fitnes aerobikasining jismoniy rivojlanish hamda funksional holat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishini asoslaydi. Kuzatuvlar fitnes aerobikasi mashg'ulotlari natijasida tana vazni va tana massasi indeksi kabi antropometrik ko'rsatkichlarda mo'tadil optimallashtiruvchi yo'nalishdagi yuklamalarning energiya sarfini oshirish va tana kompozitsiyasini me'yorlashtirishga xizmat qilishini ko'rsatdi.

Funksional holat tahlili yurak-qon tomir tizimi moslashuvchanligida ijobiy dinamikani namoyon etdi: tinch holatdagi yurak urish chastotasining pasayishi, yuklamadan keyingi tiklanish tezligining ortishi hamda tezkor funksional testlar indekslarining yaxshilanishi aerobik imkoniyatlar va umumiy ish qobiliyatining oshganidan dalolat beradi. Bu holat fitnes aerobikasining ritmik-dinamik xarakteri orqali kardiorespirator zaxiralarni faollashtirish, yuklamaga adaptatsiyani kuchaytirish va tiklanish jarayonlarini tezlashtirish mexanizmlari bilan izohlanadi.

Umuman olganda, fitnes aerobikasini o'quv-mashg'ulot jarayoniga maqsadli integratsiya qilish talaba qizlarning jismoniy tayyorgarligi va funksional holatini yaxshilash uchun samarali vosita bo'la oladi. Mashg'ulot samaradorligini oshirish uchun yuklamani individuallashtirish, yurak urish chastotasi va tiklanish ko'rsatkichlari asosida monitoring yuritish, mashg'ulotlar tuzilmasini (qizdirish-asosiy qism-sovush) me'yoriy boshqarish hamda sog'lomlashtiruvchi maqsadlarni ustuvor qo'yish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. — Geneva: World Health Organization, 2020. — ISBN 978-92-4-001512-8. — [Elektron resurs]. — Murojaat sanasi: 20.02.2026.
2. Bull, F. C.; Al-Ansari, S. S.; Biddle, S.; et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour // British Journal of Sports Medicine. — 2020. — Vol. 54, No. 24. — P. 1451–1462. — DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955.
3. Garber, C. E.; Blissmer, B.; Deschenes, M. R.; et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise // Medicine & Science in Sports & Exercise. — 2011. — Vol. 43, No. 7. — P. 1334–1359. — DOI: 10.1249/MSS.0b013e318213febf.
4. American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults // Medicine & Science in Sports & Exercise. — 1998. — Vol. 30, No. 6. — P. 975–991.
5. McCord, P.; Nichols, J.; Patterson, P. The effect of low impact dance training on aerobic

- capacity, submaximal heart rates and body composition of college-aged females // *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. — 1989. — Vol. 29, No. 2. — P. 184–188.
6. Rockefeller, K. A.; Burke, E. J. Psycho-physiological analysis of an aerobic dance programme for women // *British Journal of Sports Medicine*. — 1979. — Vol. 13, No. 2. — P. 77–80. — DOI: 10.1136/bjism.13.2.77.
7. Schiffert, T.; Sperlich, B.; Weingart, T.; Hoffmann, U.; Hollmann, W.; Strüder, H. K. Acute and chronic effects of an aerobic dance and fitness program on psychological and physiological performance // *International Journal of Fitness*. — 2009. — Vol. 5, No. 2. — P. 37–46.
8. Cole, C. R.; Blackstone, E. H.; Pashkow, F. J.; Snader, C. E.; Lauer, M. S. Heart-rate recovery immediately after exercise as a predictor of mortality // *New England Journal of Medicine*. — 1999. — Vol. 341, No. 18. — P. 1351–1357. — DOI: 10.1056/NEJM199910283411804.
9. Shetler, K.; Marcus, R.; Froelicher, V. F.; et al. Heart rate recovery: validation and methodologic issues // *Journal of the American College of Cardiology*. — 2001. — Vol. 38, No. 7. — P. 1980–1987. — DOI: 10.1016/S0735-1097(01)01652-7.
10. Alahmari, K. A.; Rengaramanujam, K.; Reddy, R. S.; et al. Cardiorespiratory Fitness as a Correlate of Cardiovascular, Anthropometric, and Physical Risk Factors: Using the Ruffier Test as a Template // *Canadian Respiratory Journal*. — 2020. — 2020:3407345. — DOI: 10.1155/2020/3407345.
11. Ayán Pérez, C.; Reigosa Galáns, F.; Cancela Carral, J. M.; et al. Test-retest reliability and convergent validity of the Ruffier Index in children under 12 years old // *Science & Sports*. — 2018. — No. 6. — P. 353–360. — DOI: 10.1016/j.scispo.2018.05.002.
12. Kljajević, V.; Stanković, M.; Đorđević, D.; et al. Physical Activity and Physical Fitness among University Students—A Systematic Review // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. — 2021. — Vol. 19, No. 1. — Art. 158. — DOI: 10.3390/ijerph19010158.