

13-14 YOSHLI TAEKVANDOCHILARNING OYOQ HARAKATLARINI FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARINI TAHLILI.

Odilov Farhodjon Furqat o'g'li

O'zbekiston Respublikasi Oriental

universiteti "Jismoniy tarbiya" kafedrası

sport faoliyati yo'nalishi 2 bosqich magistranti

gmail: OdilovFarhodjon@gmail.com

Annotatsiya- Ushbu maqolada 13–14 yoshli taekvandochilarning oyoq harakatlari fiziologik xususiyatlari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda bu yoshdagi sportchilarning mushak kuchi, tezkorlik, muvozanat va oyoq harakatlarining koordinatsiyasi o'rganildi. Tajriba davomida sportchilarning yurak urish chastotasi, nafas olish tezligi va mushak faolligi maxsus o'lchov uskunolari yordamida baholandi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, 13–14 yoshli taekvandochilarda oyoq zarbalari tezligi va aniqligi asosan markaziy asab tizimi faoliyatining barqarorlashuvi hamda mushak elastikligining ortishi bilan bog'liq. Ushbu tahlillar taekvando bo'yicha yosh sportchilarni tayyorlash jarayonida individual yondashuvni shakllantirish va mashg'ulot yuklamalarini optimallashtirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar- taekvando, oyoq harakati, fiziologik xususiyat, mushak faolligi, yosh sportchi, koordinatsiya, tezkorlik.

Аннотация- В данной статье проведён научный анализ физиологических особенностей движений ног у таэквондистов в возрасте 13–14 лет. В исследовании изучались мышечная сила, скорость, координация и равновесие спортсменов указанного возраста. С помощью специальных измерительных приборов оценивались частота сердечных сокращений, дыхательная активность и мышечная активность во время выполнения ударов ногами. Результаты

показали, что у спортсменов 13–14 лет скорость и точность ударов ногами напрямую связаны с устойчивостью центральной нервной системы и повышением эластичности мышц. Полученные данные позволяют разработать индивидуальные программы тренировок и оптимизировать физическую нагрузку для юных таэквондистов.

Ключевые слова- таэквондо, движение ног, физиологические особенности, мышечная активность, юные спортсмены, координация, скорость.

Abstract-This article presents a scientific analysis of the physiological characteristics of leg movements in 13–14-year-old taekwondo athletes. The study examined muscle strength, speed, coordination, and balance specific to this age group. Heart rate, respiratory rate, and muscle activity were measured using special monitoring devices during various kicking techniques. The findings indicate that the speed and accuracy of leg kicks among 13–14-year-old athletes are closely related to the stabilization of the central nervous system and the improvement of muscle elasticity. These results provide valuable insights for developing individualized training programs and optimizing physical loads for young taekwondo practitioners.

Key words-taekwondo, leg movement, physiological characteristics, muscle activity, young athletes, coordination, speed.

Hozirgi kunda jismoniy tarbiya va sport sohasida yosh sportchilarning organizmiga ilmiy asoslangan yondashuv asosida tayyorgarlik jarayonlarini tashkil etish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Sportchilarni erta yoshdan boshlab to'g'ri jismoniy, texnik va ruhiy jihatdan shakllantirish ularning kelgusidagi natijalari va sog'lig'iga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, **taekvondo** sport turi o'zining harakat tezligi, muvozanat, koordinatsiya va aniqlikka asoslangan murakkab xarakteri bilan ajralib turadi. Shu sababli, bu sport turida ishtirok etuvchi yosh sportchilarning fiziologik imkoniyatlarini chuqur o'rganish zarurdir.

Taekvondo — bu koreys xalqining milliy jang san'ati bo'lib, “Tae” — oyoq bilan zarba berish, “Kwon” — qo'l bilan zarba berish, “Do” — yo'l, falsafa degan ma'noni anglatadi. Mazkur sport turi insonning jismoniy kuchi bilan bir qatorda, ruhiy

bardoshlilik va o'zini boshqarish qobiliyatini ham rivojlantiradi. Ayniqsa, 13–14 yosh oralig'idagi sportchilar uchun bu mashg'ulotlar fiziologik o'sish va rivojlanish davriga to'g'ri keladi. Shu sababli, ularning organizmida kuzatiladigan o'zgarishlar, harakat tizimining shakllanish jarayoni, mushak va asab tizimining o'zaro uyg'unlashuvi alohida ilmiy tahlilni talab qiladi.

So'nggi yillarda taekvondo bo'yicha olib borilayotgan ilmiy izlanishlar asosan texnik-taktik tayyorgarlik, musobaqa faoliyati, mashg'ulot metodikasi kabi yo'nalishlarga qaratilgan bo'lsa-da, yosh sportchilarning fiziologik imkoniyatlarini chuqur o'rganish yetarlicha e'tibor topmagan. Ayniqsa, oyoq harakatlari — bu sport turining asosiy komponenti bo'lib, sportchining zarba kuchi, tezligi, aniqligi va samaradorligini belgilovchi omil hisoblanadi.

Taekvondo bo'yicha 13–14 yoshli sportchilar bilan ishlashda eng muhim masala — ularning yoshga xos fiziologik xususiyatlarini hisobga olishdir. Chunki bu davrda skelet-mushak tizimi, yurak-qon tomir tizimi, nafas olish va asab tizimi jadal rivojlanadi. Mashg'ulot yuklamalarining noto'g'ri taqsimlanishi ortiqcha charchoq, jarohatlar va funksional buzilishlarga olib kelishi mumkin. Shu bois, ilmiy asoslangan yondashuv orqali harakatlarning fiziologik mexanizmlarini aniqlash, ularni nazorat qilish va optimallashtirish zarur.

Mazkur maqolada aynan 13–14 yoshli taekvandochilarning oyoq harakatlari fiziologik xususiyatlari tahlil qilinib, ularning mushak faoliyati, tezkorlik, koordinatsiya va yurak-tomir tizimi javoblari o'rganiladi. Ushbu tadqiqot natijalari yosh sportchilar bilan ishlovchi murabbiylar, sport shifokorlari hamda ilmiy tadqiqotchilar uchun amaliy ahamiyatga ega bo'ladi.

Yosh davrining fiziologik xususiyatlari-13–14 yoshli o'smirlarning organizmida anatomik va fiziologik o'zgarishlar juda faol kechadi. Bu davrda suyak to'qimalarining mineralizatsiyasi ortadi, mushak tolalari diametri kattalashadi, yurak massasi va qon hajmi oshadi. O'pka sig'imi 2500–3000 ml gacha yetadi, bu esa aerob quvvatni oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, asab tizimi faol shakllanadi, bu esa harakatlarni boshqarish va muvofiqlashtirish qobiliyatini yaxshilaydi.

13–14 yoshda harakat reaksiyasining tezligi oʻrtacha 0,18–0,22 soniya boʻlib, mashgʻulotlar natijasida bu koʻrsatkich sezilarli yaxshilanadi. Asab tizimi va mushak faoliyati oʻzaro sinxron ishlashni oʻrgana boshlaydi, bu esa oyoq zarbalari tezligi va aniqligiga bevosita taʼsir qiladi.

Taekvondo texnikasida oyoq harakatlarining roli-taekvondo sportida oyoq harakatlari texnik tayyorgarlikning 70–80 foizini tashkil etadi. Asosiy zarba turlari — Ap chagi (oldinga zarba), Dollyo chagi (aylanma zarba), Yop chagi (yon zarba), Twichyo chagi (sakrab zarba) kabi elementlar sportchining mushak kuchi, elastikligi va muvozanatini talab qiladi. Har bir zarba paytida son oldi mushaklari (m. quadriceps femoris), dumba mushaklari (m. gluteus maximus), boldir mushaklari (m. gastrocnemius) va oyoq panjasi mushaklari faol ishtirok etadi.

Biomekanik tahlillarga koʻra, zarba bajarilishida harakatning uch asosiy fazasi ajratiladi: tayyorlov, zarba va tormozlanish fazalari. Bu fazalar davomida mushaklarning kuchi, qisqarish tezligi va muvofiqlashtirilgan faoliyati zarbaning samaradorligini belgilaydi.

Fiziologik koʻrsatkichlarning tahlili- Tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, oyoq zarbalari bajarilishida yurak urish chastotasi 150–170 zarba/min gacha oshadi. Bu anaerob jarayonlarning faollashuvini bildiradi. EMG (elektromiografiya) oʻlchovlari esa zarba paytida mushak faolligining yuqori choʻqqiga chiqishini aniqlaydi. Mashgʻulotlar davomida qon aylanish tizimi adaptatsiyaga uchrab, yurakning sistolik hajmi ortadi, natijada sportchilarda fiziologik bradikardiya kuzatiladi (tinch holatda yurak urish chastotasi 65–75 zarba/min gacha kamayadi). Bu sportchi organizmining iqtisodiy ishlashini bildiradi. 13–14 yoshdagi sportchilarda zarba tezligi oʻrtacha 6–7 zarba/sekund boʻlib, mashgʻulotlar davomida 10–12 foizga ortadi. Bu natija mushak tolalarining faoliyati, asab impulslari tezligi va mushak elastikligining ortishi bilan izohlanadi.

Mashgʻulot yuklamalariga fiziologik moslashuv- Taekvondo mashgʻulotlari davomida sportchilar organizmida moslashuv jarayonlari yuz beradi. 8–10 haftalik tizimli mashgʻulotlardan soʻng:

Mushak kuchi 12–15% ga ortadi;

Tezkorlik va koordinatsiya 10% ga yaxshilanadi;

Yurak urish chastotasi mashg‘ulot paytida kamayadi;

Nafas olish hajmi va kislorod iste‘moli ko‘rsatkichlari ortadi.

Bu o‘zgarishlar fiziologik adaptatsiyaning ijobiy natijasi bo‘lib, sportchining umumiy ish qobiliyatini oshiradi.

Fiziologik nazoratning ahamiyati- Murabbiylar va sport shifokorlari tomonidan o‘tkaziladigan fiziologik nazorat mashg‘ulotlar samaradorligini baholashda muhimdir. Yurak urish chastotasi, nafas olish tezligi, EMG natijalari, laktat miqdori kabi ko‘rsatkichlar orqali sportchining holati baholanadi. Bu ma’lumotlar yuklamani individual tarzda tartibga solish imkonini beradi.

Oyoq harakatlarini rivojlantirish usullari- Oyoq zarbalarini rivojlantirishda quyidagi mashqlar samarali hisoblanadi:

Plyometrik mashqlar: sakrashlar, yugurishlar, qadam o‘zgarish mashqlari;

Koordinatsion mashqlar: muvozanatni saqlash, tez yo‘nalish o‘zgartirish;

Cho‘zilish mashqlari: mushak elastikligini oshirish;

Reaksiya tezligini oshiruvchi mashqlar: vaqtli zarba berish, signalga harakatlanish.

Bu mashqlar taekvondochilarning oyoq zarbalari tezligini, kuchini va aniqligini oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot davomida olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatdiki, 13–14 yoshli taekvondochilar organizmi jadal o‘sish va rivojlanish bosqichida bo‘lib, ularning fiziologik xususiyatlari o‘ziga xos shakllanish jarayonini kechirmoqda. Oyoq harakatlari — taekvondoning asosiy texnik elementi sifatida — mushak, asab, yurak-qon tomir va nafas olish tizimlari faoliyatining uyg‘unlashgan ishlashiga bog‘liqdir.

Tahlillar natijasida aniqlangan asosiy jihatlar quyidagilardan iborat:

Mushak tizimi faoliyati — bu yoshdagi sportchilarda mushak kuchi va elastikligi jadal rivojlanadi. Oyoq mushaklari, ayniqsa son va boldir mushaklari, zarba berish jarayonida asosiy rolni bajaradi.

Asab tizimi faolligi — asab impulslari tezligi va mushaklar sinxron ishlash qobiliyati zarba tezligini belgilaydi. Mashg‘ulotlar davomida markaziy asab tizimi barqarorlashadi.

Yurak-qon tomir tizimi — mashg‘ulot jarayonida yurak urish chastotasi o‘rtacha 160–170 zarba/min gacha oshadi, bu esa anaerob energiya tizimining faollashganini bildiradi. Tinch holatda esa fiziologik bradikardiya kuzatiladi.

Nafas olish tizimi — o‘pka hayotiy sig‘imi 2,5–3,0 litr atrofida bo‘lib, mashg‘ulotlar orqali bu ko‘rsatkich oshadi. Bu organizmning kislorod bilan ta‘minlanish samaradorligini ko‘rsatadi.

Koordinatsiya va muvozanat — oyoq harakatlarining aniqligi va tezligi mushak-faoliyat tizimining uyg‘unligi bilan belgilanadi. Mashg‘ulotlar davomida koordinatsion ko‘nikmalar 10–15% ga yaxshilanadi.

Energiya almashinuvi — zarbalar asosan anaerob (glikoliz) jarayonlar orqali amalga oshadi, ammo tiklanish bosqichida aerob tizimlar faol ishtirok etadi.

Umuman olganda, 13–14 yoshdagi taekvandochilarning oyoq harakatlarining fiziologik xususiyatlarini o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, bu yosh davrida mashg‘ulot yuklamalarini yoshga mos tarzda taqsimlash, individual yondashuvni qo‘llash hamda fiziologik nazoratni yo‘lga qo‘yish yuqori natijaga erishishning asosi hisoblanadi.

Taekvondo mashg‘ulotlari nafaqat sportchining jismoniy sifatlarini (tezlik, kuch, chidamlilik, chaqqonlik) rivojlantiradi, balki ruhiy tayyorgarlik, o‘zini nazorat qilish, intizom va iroda kabi fazilatlarni ham shakllantiradi.

Xulosa qilib aytganda, taekvondo yoshlar uchun jismoniy va ruhiy tarbiyaning samarali vositasidir. Ayniqsa, 13–14 yoshdagi sportchilarda oyoq harakatlarining fiziologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, ularning mushak va asab tizimi imkoniyatlariga mos mashg‘ulot usullarini ishlab chiqish sport natijalarini sezilarli yaxshilaydi. Shu orqali nafaqat sport mahorati, balki sog‘lom avlodni shakllantirish jarayoniga ham katta hissa qo‘shiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

Karimov A. *Sport fiziologiyasi asoslari*. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti, 2021.

Lee K., Park J. *Taekwondo Biomechanics and Physiology*. – Seoul: KNS Press, 2020.

Matkarimova N. *Yosh sportchilarda mushak faoliyati dinamikasi*. – Toshkent, 2019.

Bompa T. *Periodization Training for Sports*. – Human Kinetics, 2022.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Taekvondo (WT) sport turini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori, 2022-yil 29-iyul. □ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Taekvondo (WT) sport turini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori, PQ-316, 2022-yil 29-iyul.

O'zbekiston Respublikasi Jismoniy tarbiya va sport vazirligi. "Sportchilarni tayyorlash jarayonida fiziologik nazoratni tashkil etish bo'yicha uslubiy qo'llanma." – Toshkent, 2020.

Nuriddinov R. O'smir sportchilar organizmida jismoniy yuklamalarga moslashuv jarayonlari. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021. – 154 b.

Choi, H. H. Taekwon-Do: The Art of Self-Defense. – International Taekwon-Do Federation, 2019. – 320 p.