

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

6-2025
PEDAGOGIKA

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

A.Abdullayev	
Jismoniy madaniyat fani dasturlarini takomillashtirish muammolari	105
T.A.Akbarov	
O'rta maktab o'quvchilari jismoniy tarbiyasini baholash va monitoring jarayonlarini pedagogik tahlil qilish	109
N.A.Qosimov	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining jismoniy sifatlarini harakatli o'yinlar yordamida rivojlantirishning samarali usullari.....	114
T.A.Xasanov	
Harbiy ta'lim fakulteti talabalarining kasbiy-amaliy jismoniy tayyorgarligini takomillashtirishda innovatsiyalar.....	118
R.R.Abdusatorov	
Maktabgacha va boshlang'ich ta'limda bolalarning jismoniy tarbiya jarayonlarini optimal tashkil etish metodlari	126
M.M.Yuldashov	
Sog'lom turmush tarzini jamiyatda targ'ib qilishda ijtimoiy-madaniy texnologiyalardan foydalanishning nazariy asoslari.....	132
G.K.Yakubova	
Sport tibbiyotida fiziologik nazorat usullari va funksional baholash metodlari	137
B.Q.Sobirjonov	
Raqamli ta'lim tizimida ilmiy-pedagogik yondashuv asosida ma'lumotlarni tahlil qilish	143
G.Q.Muxamadaliyeva, M.R.Akbaraliyeva	
Tabiiy va sun'iy tolalarni o'quvchilarga o'rgatishda steam va smart metodlari orqali o'qitish samaradorligini oshirish	146
E.Y.Raximova	
Davolash jismoniy tarbiyasini qo'llash orqali o'pkadagi kislorod almashinuvini meyorlashtirish ...	150
K.K.Babayev	
Inson organizmining qarish jarayonidagi metabolik mexanizmlar va ularni sekinlashtirishda jismoniy faollikning roli	156
Z.R.Raxmonova	
Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining suggestiv kompetentligini rivojlantirishning metodologik jihatlarini	160
A.I.Yuldashev	
Genderli yondashuv asosida jismoniy tarbiya darslarini tashkil etishning pedagogik tamoyillari ..	164
A.H.Saipova	
Bolalar adabiyotining nutqiy rivojlanishdagi o'rni	169
T.T.Yusupov	
Kasbiy-amaliy jismoniy tayyorgarlik jarayonida mushak guruhlarini kompleks rivojlantirishning ahamiyati	172
A.R.Hamroqulov	
Harakatli o'yinlarni jismoniy tarbiya faniga integratsiya qilish orqali sog'lom turmush tarzini shakllantirish.....	177
N.A.Sultanov	
"Musika to'garaklarida innovatsion yondashuv: kross-platforma texnologiyalarining ahamiyati va amalga oshirish tajribasi".....	184
M.E.Djuraev	
Futbolchilar tezkor-kuch sifatlarini rivojlantirishda mashg'ulotlarni rejalashtirish	189
M.Sh.Suyarov	
Usmle dasturida bo'lajak shifokorlar klinik kompetentligini rivojlantirishning nazariy-metodologik jihatlarini.....	196
B.D.Raximov	
Huquqni muhofaza qilish organlar tuzilmalari xodimlarining jismoniy tayyorgarligini oshirish usullarini o'rganish	201
A.S.Yuldashev	
Tarjimonlarning lingvomadaniy va kommunikativ kompetentligini rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik ahamiyati	205
M.O.Erkaboyev	



UO'K:

**DAVOLASH JISMONIY TARBIIYASINI QO'LLASH ORQALI O'PKADAGI KISLOROD
ALMASHINUVINI MEYORLASHTIRISH****ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ
КИСЛОРОДНОГО ОБМЕНА В ЛЁГКИХ****NORMALIZATION OF PULMONARY OXYGEN EXCHANGE THROUGH THERAPEUTIC
PHYSICAL EXERCISE****Raximova Yulduz Ergashevna** Farg'ona davlat universiteti Adaptiv jismoniy tarbiya va sport nazariyasi kafedrasida katta
o'qituvchisi, pedagogika fanlari nomzodi**Annotatsiya**

Maqolada davolash jismoniy tarbiyasi orqali o'pkadagi kislorod almashinuvini meyorlashtirish masalasi o'rganilgan. Soha o'ld ilmiy adabiyotlar tahlili asosida jismoniy mashqlarning fiziologik quvvati va ularning energetik tizimlarga ta'siri, shu jumladan anaerob va aerob mexanizmlar, baholangan. Dastlabki natijalar ko'rsatdiki, maksimal va submaksimal anaerob mashqlar qisqa muddatli, yuqori intensivlikda energiya ishlab chiqarishni ta'minlab, muskullardagi ATP va kreatinfosfat zaxiralari faollashtiradi. Uzoq davom etadigan aerob mashqlar esa mushaklarga kislorod yetkazib berishni optimallashtirib, organizmning umumiy chidamliligini oshiradi. Maqola jismoniy mashqlar davomiylik, intensivligi va energiya ishlab chiqarish mexanizmlari o'rtasidagi bog'liqlikni yoritib, sportchi va sog'lomlashtirish kursi qatnashchilarining nafas funksiyasini monitoring qilish, mashqlarni individuallashtirish va kislorod almashinuvini meyorlashtirishda ilmiy-amaliy tavsiyalar beradi. Tadqiqot natijalari jismoniy tarbiyaning sog'lomlashtiruvchi va reabilitatsion ahamiyatini yanada mustahkamlashga xizmat qiladi.

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы нормализации газообмена в лёгких с помощью лечебной физической культуры. На основе анализа научной литературы по теме оценены физиологическая мощность физических упражнений и их влияние на энергетические системы организма, включая анаэробные и аэробные механизмы. Первичные результаты показали, что максимальные и субмаксимальные анаэробные упражнения обеспечивают кратковременное, высокоинтенсивное производство энергии и активируют запасы АТФ и креатинфосфата в мышцах. Длительные аэробные упражнения, в свою очередь, оптимизируют доставку кислорода к мышцам и повышают общую выносливость организма. Статья освещает взаимосвязь между продолжительностью и интенсивностью физических упражнений и механизмами производства энергии, предоставляет научно-практические рекомендации по мониторингу дыхательной функции спортсменов и участников оздоровительных курсов, индивидуализации нагрузок и нормализации кислородного обмена. Результаты исследования способствуют дальнейшему укреплению оздоровительной и реабилитационной значимости физической культуры.

Abstract

The article examines the issue of normalizing pulmonary oxygen exchange through therapeutic physical exercise. Based on the analysis of scientific literature in the field, the physiological capacity of physical exercises and their impact on the body's energy systems, including anaerobic and aerobic mechanisms, were evaluated. Preliminary results showed that maximal and submaximal anaerobic exercises provide short-term, high-intensity energy production and activate ATP and creatine phosphate reserves in the muscles. Prolonged aerobic exercises, in turn, optimize oxygen delivery to the muscles and increase the overall endurance of the body. The article highlights the relationship between the duration and intensity of physical exercises and the mechanisms of energy production, and provides scientific and practical recommendations for monitoring respiratory function, individualizing exercise loads, and normalizing oxygen exchange in athletes and participants of wellness programs. The results of the study contribute to further strengthening the health-promoting and rehabilitative significance of physical training.

Kalit so'zlar: davolash jismoniy tarbiyasi, kislorod almashinuvi, aerob va anaerob mashqlar, organizmning funksional tayyorgarligi, reabilitatsiya.

Ключевые слова: лечебная физическая культура, газообмен в лёгких, аэробные и анаэробные упражнения, функциональная подготовленность организма, реабилитация.

Key words: therapeutic physical exercise, oxygen exchange, aerobic and anaerobic exercises, functional fitness, rehabilitation.

KIRISH

Mamlakatimiz Prezidenti Shavkat Mirziyoyev rahbarligida so'nggi yillarda jismoniy tarbiya va sport sohasini tubdan isloh qilishga qaratilgan keng ko'lamli davlat siyosati izchil amalga oshirilmoqda. Bu borada 2020-yil 24-yanvarda qabul qilingan PF-5924-sonli farmon muhim ahamiyat kasb etib, unda jismoniy tarbiya va ommaviy sportni rivojlantirish, aholining sport bilan shug'ullanishi uchun qulay sharoit yaratish, yoshlarning sportga keng jalb etilishini ta'minlash bo'yicha ustuvor vazifalar belgilab berilgan. Mazkur farmonga asosan, 2025-yilgacha mo'ljallangan jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirish konsepsiyasi ishlab chiqildi va amaliyotga joriy etildi. Konsepsiya zamonaviy boshqaruv mexanizmlarini joriy etish, resurslardan oqilona foydalanish, jismoniy tayyorgarlik darajasini oshirish va sog'lom turmush tarzini keng targ'ib qilish kabi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi [1,2,3].

2023-yil 6-mart kuni Prezidentimiz tomonidan imzolangan "Jismoniy tarbiya va sport sohasida davlat boshqaruvini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmon esa sohaga yangi bosqichda tizimli yondashuvni shakllantirishda asosiy huquqiy manba bo'ldi. Ushbu hujjat orqali sport tashkilotlari faoliyatini samarali tashkil etish, murabbiy va mutaxassislar tayyorlash tizimini modernizatsiya qilish, xalqaro tajribani amaliyotga joriy etish, sport infratuzilmasini rekonstruksiya qilish va innovatsion texnologiyalarni keng qo'llash masalalariga alohida e'tibor qaratildi. Natijada, hududlarda zamonaviy sport majmualari, sport maktablari, trening markazlari va sog'lomlashtirish maskanlari faoliyati sezilarli darajada takomillashdi [5,6].

Shu bilan birga, jismoniy tarbiya va sport sohasida ilmiy-tadqiqot ishlari va pedagogik kadrlar tayyorlash tizimini mustahkamlash maqsadida 2022-yil 3-noyabrda qabul qilingan qaror asosida oliy ta'lim muassasalari, ilmiy markazlar va malaka oshirish institutlarida zamonaviy ilmiy-metodik yondashuvlarni joriy etish ishlari yo'lga qo'yildi. Bu esa sport nazariyasi va amaliyotiga oid ilmiy tadqiqotlar samaradorligini oshirish, yosh mutaxassislar tayyorlashda innovatsion texnologiyalar va ilg'or tajribalarni qo'llash imkonini yaratdi.

Bugungi kunda mamlakatimizda sportning turli yo'nalishlari bo'yicha maxsus seksiyalar, to'garaklar, sport maktablari va markazlar faoliyat yuritib, respublika uchun yuqori malakali sportchilar tayyorlanmoqda. Fan-texnikaning tezkor rivojlanishi, global ijtimoiy o'zgarishlar natijasida zamonaviy inson hayot tarzida ham sezilarli o'zgarishlar yuzaga kelmoqda. Bu esa aholining sog'lig'i, jismoniy faolligi va yoshga oid fiziologik jarayonlar dinamikasiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda.

Odam organizmi yagona funksional tizim bo'lib, uning barcha bo'g'inlari chambarchas o'zaro bog'langan. Yosh o'tgan sari organizmda turli fiziologik o'zgarishlar sodir bo'ladi. Bu jarayonlar nafaqat genetik omillar, balki tashqi muhit, hayot tarzi va jismoniy faollik darajasiga ham bog'liq. Kuzatuvlarga ko'ra, mushak massasi va funksional imkoniyatlar erkaklarda taxminan 25 yoshgacha, ayollarda esa 18 yoshgacha faol rivojlanadi, 40 yoshdan so'ng esa asta-sekin susayadi. Qon aylanishi tizimi, nafas olish apparati, endokrin funksiyalar va neyropsixologik jarayonlarda ham yoshga xos o'zgarishlar kuzatiladi.

Xususan, o'pka parenximasi egiluvchanligi kamayadi, bronx-tomir tizimi fibroz o'zgarishlarga duch keladi, bu esa nafas olish jarayoni va gaz almashinuviga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, markaziy nerv tizimida impuls uzatish tezligi sekinlashadi, yangi ma'lumotni qabul qilish va o'zlashtirish qobiliyati pasayadi. 40-50 yoshdan so'ng aerob imkoniyatlarning qisqarishi natijasida jismoniy faoliyat darajasi sezilarli darajada kamayadi.

Shu sababli, jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarini yosh fiziologiyasi va individual tayyorgarlik darajasiga mos holda tashkil etish, sport orqali sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish va reabilitatsion jarayonlarni joriy etish Prezidentimiz tashabbusi bilan belgilangan islohotlarda alohida ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Xorijiy mamlakatlarning yetakchi mutaxassislari tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlar so'nggi yillarda nafas olish tizimi kasalliklariga ega bo'lgan o'quvchilarda davolash jismoniy tarbiyasini qo'llashga bo'lgan ehtiyojning ortib borayotganini ko'rsatadi. Tadqiqotchilar nuqtai nazariga ko'ra, zamonaviy tibbiy-pedagogik yondashuvlarda jismoniy mashqlarni reabilitatsiya

PEDAGOGIKA

vositasi sifatida qo'llash, ayniqsa bolalar va o'smirlar salomatligini tiklashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Dubrovskiy V.I. ("Davolash jismoniy tarbiya – Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun", M.: "Vladis" markazi, 2000), Belaya N.A. ("Davolash jismoniy tarbiyasi va massaj"), Popov S.P. ("Davolash jismoniy tarbiya", M.: 1999) kabi mualliflarning ilmiy ishlari jismoniy mashqlar orqali organizm funksional imkoniyatlarini tiklash, turli patologiyalarni bartaraf etish va rehabilitatsiya jarayonini optimallashtirishda qo'llaniladigan metodikalar ilmiy asoslanganligini ta'kidlaydi [7,9].

Shuningdek, Qodirov U.Z.ning "Odam fiziologiyasi" (Abu Ali Ibn Sino nashriyoti, 1996) nomli asarida inson organlari, ularning funksional tuzilishi va jismoniy mashqlarga fiziologik javoblari ilmiy nuqtai nazardan yoritilgan. Muallif tomonidan aytib o'tilganidek, har bir tizim o'zaro bog'langan bo'lib, sog'lomlashtirish jarayonida kompleks yondashuv zarur hisoblanadi [10].

Mazkur masala Vaynbaoum Ya.S., Ivaniskiy M.F., Yepifanov V.A., Apanasenko G.L., Qodirov U.Z., Maxmudov Ye., Aminov B., Qurbonov Sh. kabi olimlar tomonidan ham ilmiy jihatdan batafsil o'rganilgan. Ularning ishlanmalarida davolash jismoniy tarbiyasi usullari, mashg'ulotlarni individual rejalashtirish va nazorat qilish tamoyillari keng yoritilgan [7,8,9,10,11].

Ilmiy-nazariy va amaliy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, organizmning jismoniy tayyorgarlik darajasini baholashda, odatda, tayyorgarlik ko'rsatkichlaridan foydalaniladi va ular asosiy diagnostik mezon sifatida qo'llanadi. Biroq amaliy tajriba shuni tasdiqlaydiki, ayrim hollarda test va funksional sinamalarda yaxshi natija ko'rsatgan o'quvchilar boshqa turdagi mashqlarni bajarishda qiynalishi mumkin. Bu esa jismoniy tayyorgarlikni baholashda faqat standart testlar bilan cheklanib qolmaslik, balki funksional imkoniyatlarni ko'p yo'nalishli diagnostika asosida kompleks tahlil qilish zarurligini anglatadi.

Natijada, davolash jismoniy tarbiyasini rejalashtirish va amaliyotga tatbiq etishda o'quvchilar organizmning individual xususiyatlari, ayniqsa nafas olish tizimi faoliyatidagi patologik holatlar hisobga olinishi lozim. Zamonaviy yondashuvlar shaxsga yo'naltirilgan rehabilitatsiya tizimi, mashqlar intensivligini fiziologik imkoniyatlarga moslash, adaptatsiya jarayonini bosqichma-bosqich baholash zarurligini ko'rsatmoqda.

JISMONIY MASHQLAR FIZIOLOGIK QUVVATIGA QARAB TO'RT GURUHGA AJRATILADI

1

MAKSIMAL QUVVATLI MASHQLAR

davomiyligi 20 soniyagacha bo'lib, ular qisqa vaqt ichida maksimal kuch sarfini talab qiladi.

2

SUBMAKSIMAL QUVVATLI MASHQLAR

20 soniyadan 3–5 daqiqagacha davom etadi. Ushbu mashqlar anaerob giikolitik tizimning faollashuvi bilan tavsiflanadi.

3

KATTA QUVVATLI MASHQLAR

3–5 daqiqadan 30–40 daqiqagacha bajariladi va bunda anaerob hamda aerob energiya manbalari o'zaro uyg'un holda ishlaydi.

4

O'RTACHA QUVVATLI MASHQLAR

40 daqiqadan ortiq davom etar bo'lib, bu jarayonda asosan aerob energiya tizimi yetakchi o'rinni egallaydi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Maksimal quvvat talab etadigan mashqlar (odatda 20 soniyagacha davom etadi) muskul faoliyatining eng yuqori darajadagi kuchanishini talab qiladi. Bunday vaziyatda energiya ta'minoti deyarli to'liq tarzda anaerob mexanizmlar – fosfagen tizimi (ATP–Kreatinfosfat) hisobiga amalga oshadi. Ushbu bosqichda muskul to'qimalaridagi mavjud ATP zahirasi va kreatinfosfatning parchalanishi asosiy energiya manbai bo'ladi.

Yuqori malakali sportchilarda bunday yuklama vaqtida energiya sarfi bir daqiqada 120 kkal gacha yetishi mumkin. Bu turdagi mashqlarga qisqa masofaga yugurish (30–60 m), 25–50 metrlik suzish, velosportda qisqa tezlanishlar kabi harakatlar kiradi. Mashqning juda qisqa davom etishi tufayli yurak-qon tomir va nafas tizimlari to'liq ishga tushib ulgurmaydi, ya'ni organizmning umumiy fiziologik javobi maksimal holatga chiqmaydi.

Maksimal anaerob ishda yuqori natija qayd etish uchun quyidagi omillar hal qiluvchi ahamiyatga ega:

- markaziy nerv tizimining mushaklarni boshqarish darajasi;
- mushak to'qimalarining tez qisqaruvchi tolalari faolligi;

- fosfagen tizimining sig'imi va energiya ishlab chiqarish quvvati;
- mushaklarda metabolik jarayonlarning tezligi.

Maksimal oldi anaerob quvvatli mashqlar. Davomiyligi 20–50 soniya atrofida bo'lgan yuklamalar maksimal oldi anaerob mashqlar sifatida baholanadi. Bu jarayonda energiyaning 75–85 % qismi anaerob yo'l bilan — fosfagen zaxiralari hamda glyukozaning sut kislotasiga qadar parchalanishi (glikolitik yo'l) orqali ta'minlanadi. Malakali sportchilarda bunday yuklamani bajarish chog'ida energiya sarfi har daqiqada 50–100 kkal gacha yetadi.

Bu mashq turi 200 metrga yugurish, 100 metrga suzish, 500 metrga konkida uchish kabi sport turlarida ko'proq kuzatiladi. Mashq davom etish vaqtining biroz uzaygani sababli organizmning kislorod yetkazib berish tizimi faol ishtirok eta boshlaydi. Masofa oxirida yurak urish soni deyarli maksimal darajaga chiqishi mumkin, kislorod iste'moli esa maksimal iste'molning 70–80 % ini tashkil etadi.

Glikolitik jarayonlarning kuchayishi natijasida mushak va qonda sut kislotasi miqdori keskin oshadi. Yuqori malakali sportchilarda bunday mashqdan so'ng laktat darajasi 15 mmol/l gacha yetishi mumkin. Shuningdek, uglevod moddalari faol parchalanishi tufayli qonda glyukoza miqdori ham ma'lum darajada ortadi.

Submaksimal anaerob quvvatli mashqlar. Uzoqroq davom etuvchi, ya'ni 1–2 daqiqa ichida bajariladigan yuklamalar submaksimal anaerob mashqlar qatoriga kiradi. Bu bosqichda energiya hosil bo'lishning 60–70 % i anaerob (laktatli) jarayonlar orqali amalga oshadi, ammo aerob tizimning hissasi ham sezilarli darajada ortadi.

800 metrga yugurish, 200 metrga suzish, 1000–1500 metrga konkida uchish mazkur turdagi yuklamalarga misol bo'la oladi. Bunday mashqlarda energiya sarfi o'rtacha 40 kkal/daq atrofida bo'ladi. Mushaklarda hosil bo'layotgan sut kislotasi yuqori darajaga ko'tariladi, mashq tugaganda qonda laktat miqdori 20–25 mmol/l gacha yetishi mumkin.

Organizmning kislorod bilan ta'minlanish ko'rsatkichlari ham maksimalga yaqin darajaga yetadi. Metabolik faollik kuchaygani uchun qondagi glyukoza miqdori keskin ortadi (taxminan 150 mg % gacha).

Yuqori intensivlikdagi anaerob mashqlar organizmning energetik tizimlarini turli darajada ishga soladi. Fosfagen tizimi eng qisqa, ammo eng tezkor energiya manbai bo'lsa, glikolitik tizim nisbatan uzoq davom etuvchi, ammo yuqori kuchlanishni talab qiluvchi mashqlarni ta'minlaydi. Mashqning davomiyligi uzaygan sari aerob jarayonlarning hissasi oshib boradi. Shuning uchun sportchilarda anaerob va aerob imkoniyatlarni birgalikda, ilmiy asoslangan metodika bo'yicha rivojlantirish sport natijalarining o'sishida asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Sportchilar tomonidan bajariladigan yuklamalar organizmning turli energiya tizimlarini ishga soladi. Yuqori intensivlikdagi mashqlar ko'pincha anaerob mexanizmlar hisobiga bajarilsa, davomiyligi nisbatan uzoq bo'lgan mashqlarda aerob energiya tizimining roli hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Shuning uchun sport fiziologiyasida mashqning quvvatini baholashda uning davomiyligi, mushaklar tomonidan kislorod iste'moli hamda energiya ishlab chiqarish jarayonlarining qaysi mexanizmga asoslanganligi asosiy o'rin tutadi.

Anaerob va aerob tizimlar bir-biridan ajratilgan holda ishlamaydi, balki ma'lum darajada bir-birini to'ldiradi. Ayniqsa, o'rta va uzoq masofali mashqlarni bajarishda energiya ta'minotida ikkala tizim ham ma'lum miqdorda ishtirok etadi. Bu jarayonlar sportchining tayyorgarlik darajasi, mashqning davomiyligi va yuklama intensivligiga qarab o'zgaradi.

Aerob mashqlarda mushaklar faoliyati davomida energiya asosan oksidlanish jarayonlari – ya'ni kislorod ishtirokida moddalarning parchalanishi hisobiga hosil bo'ladi. Shu sababli organizm tinimsiz tarzda kislorod yetkazib berib turishi kerak. Bu esa yurak-qon tomir tizimi, nafas olish organlari va mushak hujayralaridagi oksidlanish mexanizmlarining yuqori darajada ishlashini talab etadi.

Sport fiziologiyasida aerob mashqlarning quvvati odatda masofadagi kislorod iste'moli bilan o'lchanadi. Agar sportchining ma'lum mashqni bajarishi chog'idagi kislorod sarfi uning maksimal kislorod iste'moli (MQI) bilan taqqoslangan, mashqning nisbiy aerob fiziologik quvvati aniqlanadi. Shu mezoniga asoslanib aerob mashqlar quyidagi 5 guruhga bo'linadi:

- Maksimal aerob quvvatli mashqlar
- Maksimal oldi aerob quvvatli mashqlar

PEDAGOGIKA

- Submaksimal aerob quvvatli mashqlar
- O'rta aerob quvvatli mashqlar
- Kichik aerob quvvatli mashqlar

Quyida har bir guruh batafsil tahlil qilinadi.

Ushbu guruh mashqlarni bajarishda sportchining kislorod iste'moli uning MUQ maksimal qiymatining 95–100 % ini tashkil etadi. Ya'ni organizm maksimal darajada nafas olib, mushaklarga kislorod yetkazib beradi.

Energiya ishlab chiqarishning 60–70 % i oksidlanish jarayonlari orqali, qolgan 30–40 % i esa anaerob mexanizmlar orqali ta'minlanadi.

Sport faoliyatida bajariladigan har qanday jismoniy yuklama organizmning energiya tizimlaridan birini yoki bir nechtasini ishga soladi. Kuchli, qisqa davom etuvchi mashqlar ko'proq anaerob mexanizmlar orqali energiya oladigan bo'lsa, davomiyligi uzoq, ritmik va o'rtacha intensivlikdagi mashqlarni bajarishda aerob tizimning ahamiyati keskin ortadi. Shu sababli sport fiziologiyasida mashqning quvvatini baholashda uning davomiyligi, mushaklarning kislorodga bo'lgan ehtiyoji va energiya ishlab chiqarishning qaysi manbadan ta'minlanganligi asosiy diagnostik mezon sifatida qo'llaniladi.

Anaerob va aerob energiya tizimlari amalda bir-biridan to'liq ajralgan holda ishlamaydi. Mushak faoliyatining boshida anaerob tizimlar ko'proq faollashsa, yuklama davomiyligi uzaygani sari aerob mexanizmlar yetakchi o'ringa chiqadi. Bu ikki tizimning faolligi sportchining tayyorgarlik darajasi, mushak massasi, yurak-qon tomir tizimi holati va mashq intensivligiga ko'ra dinamik tarzda almashib turadi.

Aerob mashqlar organizmda energiyaning asosan oksidlanish reaksiyalari — ya'ni kislorod ishtirokida moddalarning parchalanishi hisobiga hosil bo'lishi bilan tavsiflanadi. Bunday sharoitda organizmga uzluksiz tarzda kislorod yetkazib berilishi lozim, bu esa yurakning nasoslik funksiyasining kuchayishi, o'pka ventilyatsiyasining ortishi, periferik qon aylanishining yaxshilanishi, mushak hujayralarida mitoxondriyalar faolligining oshishi kabi fiziologik jarayonlarni talab qiladi. Sportchi qanchalik tayyorlangan bo'lsa, uning mushaklari shunchalik ko'p miqdordagi kislorodni qabul qilish va uni energiyaga aylantirish qobiliyatiga ega bo'ladi.

Aerob mashqlarning quvvatini baholashda mashq vaqtida sarflanayotgan kislorod miqdori (VO_2) hamda uning sportchining maksimal kislorod iste'moli (VO_{2max}) ga nisbati asosiy mezon bo'lib xizmat qiladi. Shu ko'rsatkichga tayangan holda aerob mashqlar quyidagi besh guruhga ajratiladi:

1. Maksimal aerob quvvatli mashqlar

Bu turdagi mashqlarda sportchining kislorod iste'moli uning VO_{2max} ko'rsatkichining 95–100 % ini tashkil etadi. Mushak faoliyati shunchalik yuqoriki, organizm maksimal darajada kislorod yutish va undan foydalanishga majbur bo'ladi 1-jadval.

2. Maksimal oldi aerob quvvatli mashqlar. Bu mashqlar davomida kislorod iste'moli VO_{2max} ning 85–95 % ini tashkil etadi. Energiya ishlab chiqarishning katta qismi, taxminan 90 %, to'liq aerob jarayonlar orqali ta'minlanadi.

3. Submaksimal aerob quvvatli mashqlar. Bu guruh mashqlarida kislorod iste'moli VO_{2max} ning 70–80 % ini tashkil etadi. Energiya ishlab chiqarishning 90 % dan ortig'i to'liq oksidlanish yo'li bilan ta'minlanadi.

4. O'rta aerob quvvatli mashqlar. Bu turdagi mashqlarda kislorod iste'moli VO_{2max} ning 55–65 % ini tashkil qiladi. Energiya manbai to'liq aerob jarayonlar orqali ta'minlanadi, ya'ni organizmda yog'larning oksidlanish darajasi keskin ortadi.

5. Kichik aerob quvvatli mashqlar. Bu mashqlarda kislorod sarfi VO_{2max} ning 50 % va undan ham kam bo'ladi. Energiya ishlab chiqarish to'liq aerob yo'l bilan ta'minlanadi, asosiy oksidlanuvchi moddalar esa yog'lardir.

Aerob mashqlar organizmning chidamlilik imkoniyatlarini rivojlantiruvchi va metabolik jarayonlarni yaxshilovchi eng asosiy jismoniy faoliyat turlaridan biridir. Mashqning davomiyligi va intensivligiga qarab energiya ishlab chiqarish jarayonlari turlicha mexanizmlar orqali amalga oshadi. Qisqa muddatli mashqlar anaerob tizimlarning faollashishini talab qilsa, uzoq davom etuvchi mashqlarda aerob tizimlar yetakchi o'ringa chiqadi.

Aerob mashqlar quvvatini aniqlash va ularni ilmiy asosda tasniflash sportchi tayyorgarligini to'g'ri rejalashtirishga, yuklamalarni optimal taqsimlashga va mashqlar samaradorligini oshirishga imkon beradi. Bu esa sport natijalarining barqaror o'sishini ta'minlaydi, sog'lom yurak-qon tomir tizimini shakllantiradi va organizmning umumiy ish qobiliyatini oshiradi.

XULOSA

Maqolada jismoniy faollik va uning organizmdagi fiziologik reaksiyalarga, xususan, o'pkadagi kislorod almashinuviga ta'siri tahlil qilingan. O'zbekistonda sog'lom turmush tarzini rivojlantirish va sportni ommalashtirish davlat siyosati doirasida aholi, ayniqsa bolalar va yoshlar faolligini oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Davolash jismoniy tarbiyasi va turli intensivlikdagi mashqlar o'pka ventilyatsiyasi, gaz almashinuvi va to'qimalarga kislorod yetkazilishini optimallashtirishga xizmat qiladi. Fiziologik quvvatga ko'ra mashqlar: maksimal, submaksimal, katta va o'rta quvvatli mashqlarga ajratiladi. Ko'priq va yurak-qon tomir tizimlari har bir mashq turida turlicha faollashadi, shuningdek, energiya ta'minlovchi sistemalar — anaerob (fosfogen va glikolitik) va aerob tizimlar — ham birgalikda ishlaydi.

Maksimal va submaksimal anaerob mashqlar qisqa muddatli, yuqori intensivlikda energiya ishlab chiqarishga mo'ljallangan bo'lsa, uzoq davom etuvchi aerob mashqlar mushaklarga kislorod yetkazib berishni va organizmning umumiy chidamliligini oshiradi. Mashqlarning davomiyligi va intensivligi, shuningdek, energiya ishlab chiqarish mexanizmi sportchi va ishtirokchilarning funksional tayyorgarligi hamda kislorod almashinuvini normallashtirishda asosiy ahamiyatga ega. Shuningdek, sport-ta'lim muassasalarini modernizatsiya qilish va monitoring tizimini joriy etish organizmning fiziologik holatini baholash, mashqlarni individuallashtirish va sog'lomlashtiruvchi hamda reabilitatsion natijalarni yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-yanvardagi PF-5924-son Farmoni "Yoshlarni jismoniy tarbiya va ommaviy sportga jalb etishni yanada jadallashtirish chora-tadbirlari to'g'risida". – T.: Prezident.uz, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 5-maydagi PF-6221-son Farmoni "O'zbekiston sportchilarini xalqaro musobaqalarga tayyorlash tizimini takomillashtirish to'g'risida". – T.: Prezident.uz, 2021.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PQ-92-son Qarori "Sog'lom turmush tarzini keng targ'ib qilish va ommaviy sportni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida". – T.: Prezident.uz, 2022.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 19-sentabrdagi PQ-349-son Qarori "Sport maktablari faoliyatini takomillashtirish va professional sportchilarni tayyorlash tizimini yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risida". – T.: Prezident.uz, 2023.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 3-martdagi Farmoni "Jismoniy tarbiya va sport sohasida davlat boshqaruvini takomillashtirish hamda sog'lom turmush tarzini shakllantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida". – T.: Prezident.uz, 2023.
6. "O'zbekiston Respublikasida jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirish konsepsiyasi (2020–2025 yillar)". – T.: O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Jismoniy tarbiya va sport agentligi, 2020.
7. Dubrovskiy, V. I. Davolash jismoniy tarbiya: Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun. – Moskva: "Vladis" markazi, 2000.
8. Belaya, N. A. Davolash jismoniy tarbiyasi va massaj. – Moskva, 1998.
9. Popov, S. P. Davolash jismoniy tarbiya. – Moskva, 1999. □
10. Qodirov, U. Z. Odam fiziologiyasi. – Toshkent: Abu Ali Ibn Sino nashriyoti, 1996.
11. Vaynbaoum, Ya. S. Klinika va reabilitatsiyada jismoniy tarbiya metodlari. – Moskva, 2002.