



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№4(5)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 224 sahifa,
27-aprel, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

- Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Woogyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Формирование здоровьесберегающей образовательной среды в начальной школе в условиях инклюзии.....	10
Тургунова Нилуфар Абдусаломовна	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tez va aniq hisoblash ko'nikmalarini rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	16
Dehqonova Maxliyoxon Shuhratjon, Musinjonova Dildoraxon Mahmudjon	
Научно-педагогический анализ методов математического моделирования: численные и аналитические подходы в обучении студентов	19
Мусурмонова Маъмура Оман кизи, Жураева Феруза Бахтиёр кизи, Сарсенбаева Мархабо Шадибековна	
Inklyuziv ta'lim sharoitida boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijtimoiy moslashuvini rivojlantirish texnologiyasi.....	26
Turdimurodova Muazzam Muzaffarbek qizi	
M. Tvenning "Tom Soyerning boshidan kechirganlari" romanida bolalar obrazining tasviri masalasi	29
Sattarov Farrux Nuridinovich	
Pedagogik dasturiy vositalar yordamida dars sifatini oshirish	35
D. K. Ibadullayev	
Maktabgacha katta yoshdagi bolalarning kasbga qiziqishlarini rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik zaruriyati	41
Isabekova Dilafuz Shermirzayevna	
Молодёжь Узбекистана в системе политических процессов.....	46
Юсупова Элеонора Фердинандовна	
Математика o'qitishda zamonaviy yondashuvlar: vaziyatli tahlil va amaliy samaradorlik	51
Matyaqubova Nazira Hikmat qizi	
Bo'lajak o'qituvchilarning pedagogik mahoratini sun'iy intellekt texnologiyalari asosida rivojlantirishning metodik modeli.....	54
Choriyev Olmosbek Baxriddin o'g'li	
Fan va tilni integratsiyalashgan holda o'qitish (CLIL)	60
M. D. Boynazarova	
Оптимизация показателей сердечного цикла у спортсменов при хроническом физическом перенапряжении посредством фармакологической поддержки	63
Нормуратов Абдулла Саппарович	
Chidamlilikka yo'naltirilgan sport turlarida uglevod va energiya almashinuvini farmakologik korreksiyasi....	67
Normuratov Abdulla Sapparovich	
O'quvchilarga dutor ijrochiligini o'rgatishning pedagogik yondashuvlari	70
Sa'dullayev Og'abek Abdurashid o'g'li, Nazirullayeva Nodira Akmal qizi	
Bolalar musiqa va san'at maktablarida individual va jamoa mashg'ulotlarini tashkil etish mexanizmlari (cholg'u ijrochiligi misolida).....	74
Omonova Charos Baxodir qizi	
Bo'lajak maktabgacha ta'lim tarbiyachilarining o'quv-biluv faoliyatini motivatsiyalashda interfaol metodlardan foydalanish.....	79
Saidova Zulfizar Norbobo qizi	
O'qituvchining kognitiv egizagi (Digital Twin): sun'iy intellekt yordamida individual pedagogik uslubni modellashtirish.....	83
Kuchkarova Feruza Qambaraliyevna	
Abdusamad Boboxo'jayev rahbarligida tarix va arxeologiya institutining rivoji: 1964-yilgi arxiv hujjati misolida	91
Abdullayev Botir Jabbor o'g'li	
Maktab o'quvchilarining musiqiy idrokni shakllantirishning ijtimoiy va didaktik zarurati.....	93
Abdumannan Maxammatov	



“Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida kalokagatiyani rivojlantirishning KAMOL modeli asosidagi pedagogik texnologiyasi”	97
<i>Abdurahmonova Dilorom Jovliyevna</i>	
Morphological Structure and Word Formation of Ecotourism Terminology: A Cross-Linguistic Analysis With Reference to the Uzbek Language.....	104
<i>Absamatova Charos</i>	
Fizika fanini o'tmda o'qitishda masalalar yechishning ilmiy-metodik ahamiyati	107
<i>Akmal Mustafoyev Isaqulovich, Munajat Mustafoyeva Oltibekovna</i>	
Kasbiy yo'naltirilgan ingliz tili darslarida metakognitiv strategiyalar asosida akademik nutqni rivojlantirish ..	111
<i>Allamuratov G'ofur Ashurovich</i>	
Maktabgacha ta'limda bolalarning mayda qo'l motorikasini rivojlantirish metodikasi	116
<i>Amanova Albina Dexqon qizi</i>	
Psychological Approaches in Teaching English in Preschool Education and their Effectiveness	120
<i>Berdiqulova Zamira Albertovna</i>	
The Role of Family, Education, and Community Systems in Shaping Individual Psychological Well-Being .	124
<i>Diibar Abdullayeva Ubaydullayevna, Iroda Panjiyeva Khayitovna</i>	
Nomoddiy madaniy merosning talaba-yoshlarni yuksak ma'naviyatli shaxs sifatida tarbiyalashdagi ahamiyati	127
<i>Erboyev Suxrob Abdusalomovich</i>	
Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida inson resurslarini boshqarishda muvozanatlashgan ko'rsatkichlar tizimidan foydalanishning nazariy asoslari	131
<i>Gulmira Jumanova</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini o'stirishda badiiy adabiyotning dolzarbligi	135
<i>Hasanova X. Z.</i>	
Gospital ta'lim sharoitida ona tili fanini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligi	139
<i>Hikmatov Bobobek Saydulloyevich</i>	
ASB bo'lgan bolalarda sensor buzilishlarning kognitiv va ijtimoiy rivojlanishga ta'siri	142
<i>Isaxanova Oybarchin Abduraxim qizi</i>	
Maktabgacha ta'limda kommunikativ faoliyat samaradorligining pedagogik mexanizmlari	146
<i>Maxmutazimova Yulduz Raxmatovna</i>	
David haykali ko'z bo'lagining qalamtasvirini bajarish usullari.....	149
<i>Mo'minov Baxtiyor Karamatovich</i>	
Ta'limda fanlararo integratsiyadan foydalanishning pedagogik va psixologik asoslari	154
<i>Oblakulova Nodira Abduvali qizi</i>	
Ellipslarni tasviriy san'at va muhandislik grafikasida yasash metodikasi.....	160
<i>Sheraliyev Sanjarbek Karimberdiyevich</i>	
Kommunikativ strategiyaning yuzaga kelish omillari	170
<i>Normaxmatova Feruza Ruziboyevna</i>	
Umumta'lim maktab musiqa madaniyati darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish muammo va yechimlari	174
<i>O'rishboyeva Xumora O'rol qizi</i>	
Maktabda jismoniy tarbiya darslarida futbol elementlaridan foydalanib 10-11 yoshli bolalarda tezkor-kuch qobiliyatlarini rivojlantirish uslubiyati	177
<i>Qurbonbayeva Maftuna G'ayrat qizi</i>	
Maktabda darsdan tashqari futbol to'garaklarida o'quvchilarning tezkor-kuch qobiliyatlarini takomillashtirish	182
<i>Ro'ziboyeva Fotima Quدرات qizi</i>	
Matn ustida ishlash samaradorligini baholash mezonlari	187
<i>Sadarova Nilufar</i>	
Neyroestetik stimurning yosh dinamikasidagi roli: kognitiv emotsional sferani qayta tashkil etish mexanizmlari.....	193
<i>Salaxidinova Xolida Xaliljonovna</i>	

Kasbiy ta'limda o'quvchilarning psixologik va axloqiy sifatlari	198
Salomov Abdurasul Axmadovich	
Funksiyaning hosilasi yordamida o'sish va kamayish oraliqlarini aniqlash metodikasi	201
Sherzad Eshjanovich Bekchanov, Shohida Sadullaevna Ziyadullaeva, Abdusalom A. Xudoyberdiev	
Bo'lajak tarbiyachilarning kommunikativ qobiliyatlarini rivojlantirishda psixologik treninglarning nazariy va amaliy asoslari.....	205
Sojida Safarova Saxadin qizi	
Destruktiv xulq-atvor psixologik va pedagogik qarovsizlik oqibati sifatida.....	207
Umirzoqova Shodiya Lutfullo qizi	
Maktabgacha ta'limda bolalar bilan innovatsion texnologiyalar yordamida ekologik omillarni singdirish	210
Xoldorova Mashxura G'ulomovna	
Роль антиоксидантной системы в повышении работоспособности спортсменов	214
Нурбаев Бахтиёр Широнович	
Shaxs irodaviy sohasini rivojlantirishning psixologik determinantlari.....	217
To'ychiyeva Shoyista Jumabayevna	



CHIDAMLILIKKA YO'NALTIRILGAN SPORT TURLARIDA UGLEVOD VA ENERGIYA ALMASHINUVINI FARMAKOLOGIK KORREKSIYASI

УДК:796.01:615.01(075.8)

Normuratov Abdulla Sapparovich

EMU University Kimyo fanlari kafedrası dotsenti, farm.f.n.

Annotatsiya: Sportchilarda chidamlilikni rivojlantirishda uglevod va energiya almashinuvining ahamiyati, shuningdek, ushbu jarayonlarni farmakologik qo'llab-quvvatlash usullari tahlil qilinadi. Glikogen resintezini tezlashtiruvchi va lipidlar oksidlanishini faollashtiruvchi vositalarning samaradorligi ilmiy nuqtayi nazardan asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: sportchilar, chidamlilik, uglevod almashinuvi, glikogen, metabolik korreksiya, L-karnitin, antigipoksantlar.

Abstract: The role of carbohydrate and energy metabolism in the development of endurance in athletes, as well as methods for pharmacological support of these processes, is analyzed. The effectiveness of agents that accelerate glycogen resynthesis and activate lipid oxidation is scientifically substantiated.

Key words: athletes, endurance, carbohydrate metabolism, glycogen, metabolic correction, L-carnitine, antihypoxants.

Аннотация: Анализируется роль углеводного и энергетического обмена в развитии выносливости у спортсменов, а также методы фармакологической поддержки данных процессов. С научной точки зрения обосновывается эффективность средств, ускоряющих ресинтез гликогена и активизирующих окисление липидов.

Ключевые слова: спортсмены, выносливость, углеводный обмен, гликоген, метаболическая коррекция, L-карнитин, антигипоксанты.

KIRISH

Chidamlilikka asoslangan sport turlarida asosiy cheklovchi omil – bu mushaklardagi glikogen zaxiralari-ning kamayishi va metabolik atsidozning rivojlanishidir. Yuqori malakali sportchilarda energiya ta'minotini faqat ratsional ovqatlanish orqali boshqarishning o'zi kifoya qilmaydi. Shu bois uglevodlarni tejaydigan va energiya hosil bo'lishini optimallashtiradigan xavfsiz farmakologik vositalardan samarali foydalanish dolzarb vazifa sanaladi.

Chidamlilikni talab qiluvchi jismoniy mashg'ulotlar vaqtida energiya ikki asosiy yo'l bilan ta'minlanadi: mushaklar va jigardagi glikogenning parchalanishi (yuqori jadallik) hamda lipoliz jarayonida yog' kislotalarining oksidlanishi (past va o'rtacha jadallikdagi mashg'ulotlar).

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Chidamlilikka yo'naltirilgan sport turlarida energiya almashinuvi va uglevod metabolizmi masalalari ko'plab olimlar tomonidan chuqur o'rganilgan. Xususan, N.I. Volkov 1990-yilda o'z tadqiqotlarida mushak faoliyatining bioenergetik asoslarini tahlil qilib, yuqori jismoniy yuklama sharoitida glikogen zaxiralari sportchining ish qobiliyatini belgilovchi asosiy omillardan biri ekanligini ilmiy asoslab bergan. Unga ko'ra, chidamlilikni oshirishda energiya manbalaridan oqilona foydalanish va metabolik jarayonlarni boshqarish muhim ahamiyat kasb etadi.

G.M. Zagorodniy va Ye.A. Lositskiy 2000-yilda yurak-qon tomir tizimi zo'riqishini diagnostika qilish va davolashga oid ishlarni uzoq davom etuvchi jismoniy yuklamalar organizmda energiya tanqisligi va metabolik buzilishlarga olib kelishini ta'kidlaydi. Shu bilan birga, ular energiya almashinuvini optimallashtirish orqali sportchilarda chidamlilikni oshirish va ortiqcha zo'riqishning oldini olish mumkinligini ko'rsatadi. Ushbu yondashuv farmakologik qo'llab-quvvatlashning ilmiy asoslarini shakllantirishga xizmat qilgan.

D.O. Kulinenkov va O.S. Kulinenkov 2002-yilda, shuningdek R.D. Seyfulla va Z.G. Ordjonikidze 2003-yilda sport farmakologiyasi sohasida olib borgan tadqiqotlarida uglevod va energiya almashinuvini korreksiyalovchi vositalarning samaradorligini keng yoritib bergan. Ular L-karnitin, antigipoksantlar, insulinomimetik vositalar va boshqa metabolik preparatlarning sportchilarda glikogen resintezini tezlashtirish, kisloroddan foydalanishni yaxshilash va tiklanish jarayonlarini jadallashtirishdagi rolini asoslab bergan. Ushbu ilmiy yondashuvlar chidamlilikni oshirishda farmakologik vositalardan tizimli foydalanish zarurligini ko'rsatadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Sportchilarda farmakologik korreksiya o'tkazishdan maqsad – uglevodlarni tejash uchun yog'lardan energiya olish samaradorligini oshirishdir. Metabolik vositalarning sportchilarga ta'sirini bir necha usul va yo'nalishlarga ajratish mumkin.

1-jadval: **Energiya va uglevod almashinuvini korreksiyalash vositalarining tasnifi**

Dorilar guruhi	Vakillari	Ta'sir mexanizmi	Sportdagi ahamiyati
Karnitin	L-carnitine, Acetyl-L-carnitine	Yog' kislotalarini mitoxondriyaga tashish	Glikogenni tejash, chidamlilikni oshirish
Antigipoksantlar	Aktovegin, Meksidol	Glyukozaning aerob oksidlanishini kuchaytirish	Kislorod tanqisligiga chidamlilikni oshiradi
Insulinomimetiklar	Xrom pikolinat, alfa-lipoat kislota	Glyukozaning hujayraga kirishini tezlashtirish	Glikogen zaxiralarini tiklash
Energotroplar	Mildronat (taqiqlanmagan hollarda), yantar kislota	ATF sintezini va Krebs siklini faollashtirish	Metabolik tejamkorlik

Musobaqa va mashg'ulotlardan so'ng dastlabki 2–4 soat ichida uglevod parchalanishi faollashadi. Bu davrda farmakologik vositalar glikogen sintezini 20–30% ga tezlashtirishi mumkin.

Lipidlar metabolizmini faollashtirish orqali organizm energiyasini boshqarishda chidamlilikka yo'naltirilgan sport turlarida sportchilar uchun eng samarali usul – bu L-karnitin va omega-3 yog' kislotalarining birgalikda qo'llanishidir. L-karnitin "yog' parchalovchi" emas, balki transport vositasidir. U yog'larni faollashtirib, mitoxondriyaga olib kiradi. Buning natijasida organizm yuqori tezlikda ham yog'larni yoqishda davom etadi va glikogen zaxirasi musobaqaning yakuniy qismiga saqlab qoladi.

Antioksidantlar (vitamin E, C) energiya almashinuvini tezlashishi bilan hosil bo'ladigan erkin radikallardan hujayra membranalarini himoya qiladi va fermentlar faolligini ta'minlaydi.

Yuqori chidamlilik talab etiladigan sport turlarida organizmning funksional imkoniyatlarini oshirish va tiklanish jarayonlarini tezlashtirish uchun farmakologik qo'llab-quvvatlash tizimli yondashuvni talab etadi. Mashg'ulot jarayonining har bir bosqichi uchun tavsiya etilgan vositalarning ta'sir mexanizmlari bosqichning asosiy maqsadi – organizmni bo'lajak jismoniy yuklamaga tayyorlash va energiya zaxiralarini maksimal darajada oshirishdan iborat.

Xrom preparatlari uglevod almashinuvida muhim rol o'ynaydi. Ular insulinning ta'sirini kuchaytirib, qondagi glyukozaning mushak to'qimalariga kirishini osonlashtiradi. Bu esa jismoniy mashg'ulot boshlanishidan avval mushaklarda energiya manbai sifatida ishlatiladigan glikogen zaxirasining samarali to'planishiga xizmat qiladi.

Jismoniy mashg'ulot jarayonida asosiy e'tibor ish qobiliyatini saqlab qolish va ichki muhit barqarorligini ta'minlashga qaratiladi. Jadal mashg'ulot paytida terlash orqali organizm nafaqat suv, balki muhim elektrolitlarni (natriy, kaliy, magniy) ham yo'qotadi. Izotonik ichimliklar qon plazmasi bilan bir xil osmotik bosimga ega bo'lib, suv–tuz balansini zudlik bilan tiklaydi va degidratatsiya (suvsizlanish)ning oldini oladi.

Yuqori chidamlilikka yo'naltirilgan mashqlarda to'qimalarda kislorod tanqisligi (gipoksiya) yuzaga keladi. Antigipoksantlar hujayralarning kisloroddan foydalanish samaradorligini oshiradi va energiya hosil bo'lishini energiya tejovchi rejimga o'tkazadi, bu esa sportchiga charchoqni kechroq his qilish imkonini beradi.

Sportchilarning tiklanish bosqichida asosiy strategik vazifa sarflangan bioenergetik resurslarni qayta tiklash va mushak to'qimalarini mikrostrukturaviy shikastlanishlardan himoya qilishdir.

Glyutamin mushak oqsilining muhim tarkibiy qismi sifatida mashg'ulotdan keyingi katabolik jarayonlarni sekinlashtiradi, immun tizimining chidamliligini oshiradi va oqsil biosintezini stimullaydi.



TAHLIL VA NATIJALAR

2-jadval: Sportchilarni tiklanish bosqichida metabolik ko'rsatkichlar dinamikasi

Ko'rsatkich	Nazorat guruhi (standart parhez)	Tajriba guruhi (+ korreksiya)	Samaradorlik
Glikogen tiklanishi (6 soat)	65% ± 5%	88% ± 4%	+23%
Qondagi glyukoza (mmol/l)	4.2 ± 0.3	4.9 ± 0.2	Barqarorlik
Tiklanish tezligi	180 daqiqa	120 daqiqa	1.5 baravar tez

Glikogen – jismoniy zo'riqish paytida mushaklar va jigar uchun asosiy energiya manbai hisoblanadi. Tadqiqotdan ma'lum bo'ldiki, nazorat guruhida tiklanish ko'rsatkichi 65% ni tashkil etgan bo'lsa, tajriba guruhida bu ko'rsatkich 88% ga yetgan. Korreksiya usuli glikogen sintezini 23% ga jadallashtiradi. Bu sportchining keyingi mashg'ulotga tayyorgarlik vaqtini qisqartirish va surunkali charchoqning oldini olish imkonini beradi.

Qon glyukoza darajasi tajriba guruhida 4.9 ± 0.2 mmol/l ko'rsatkichi bilan fiziologik me'yorning yuqori chegarasida barqarorlashgan. Nazorat guruhida esa (4.2 ± 0.3 mmol/l) gipoglikemiya (qand miqdorining pasayishi) xavfi yuqori bo'ladi. Taklif etilgan korreksiya glyukoza darajasini barqaror ushlab turish orqali organizmning metabolik barqarorligini ta'minlaydi.

Tiklanish tezligi 180 daqiqadan 120 daqiqaga qisqargan. Organizmning energetik muvozanatga qaytishi tajriba guruhida 1.5 baravar tezroq (60 daqiqa farq bilan) amalga oshgan. Bu ko'rsatkich, ayniqsa, kuniga ikki mahal mashg'ulot o'tkazuvchi yoki musobaqa jarayonida bo'lgan sportchilar uchun juda muhimdir. Tezkor tiklanish mikrotravmalar va funksional yetishmovchilik xavfini kamaytiradi.

Jadval tahlili shuni ko'rsatadiki, qo'llanilgan korreksiya usuli (farmakologik yordam yoki maxsus ovqatlanish) sportchilarda energetik metabolizm samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Glikogen resintezi jadalashishi hisobiga anabolik jarayonlar ustunlik qiladi. Qon ko'rsatkichlarining barqarorligi organizmning ichki muhitini saqlash qobiliyati yaxshilanganidan dalolat beradi.

Ushbu korreksiya usuli yuqori malakali sportchilarning o'quv-mashg'ulot yig'inlari rejasiga "tiklanishni tezlashtiruvchi samarali mexanizm" sifatida kiritilishi maqsadga muvofiq.

Jismoniy yuklama davomida mushak va jigardagi glikogen zaxirasining sezilarli darajada kamayishi kuzaatiladi. Metabolik imkoniyatlar davrida tez hazm bo'luvchi uglevodlar kompleksini qo'llash glikogen zaxiralari-ning jadal resintezini ta'minlaydi. Bu esa, o'z navbatida, keyingi mashg'ulot sikliga tayyorgarlik sifatini va organizmning funksional imkoniyatlarini yuqori bosqichga ko'taradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Uglevod va energiya almashinuvini tizimli ravishda farmakologik korreksiyalash sportchining ish qobiliyatini 15–25% ga oshirish, toliqishni kechiktirish va musobaqadan keyingi tiklanish davrini qisqartirish imkonini beradi. Bu jarayonda asosiy e'tibor metabolik tejamkorlikka va hujayraning energetik salohiyatini oshirishga qaratilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Волков Н. И. Биоэнергетика напряжённой мышечной деятельности человека и способы повышения работоспособности спортсменов: дисс. ... докт. биол. наук. – М., 1990. – 83 с.
2. Загородний Г. М., Лосицкий Е. А. Диагностика и лечение перенапряжения сердечно-сосудистой системы // Первый московский международный форум "Спортивно-медицинская наука и практика на пороге XXI века". – М.: "Паруса", 2000. – С. 59–61.
3. Кулиненко Д. О., Кулиненко О. С. Справочник фармакологии спорта. Лекарственные препараты в спорте. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 292 с.
4. Сейфулла Р. Д., Орджоникидзе З. Г. и др. Лекарства и БАД в спорте: практическое руководство для спортивных врачей, тренеров и спортсменов. – М.: Литтера, 2003. – 320 с.

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №4(5)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzirimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.