

SOMATOTIPOLOGIK XUSUSIYATLARNI HISOBGA OLGAN HOLDA O'RTA VA UZOQ MASOFALARGA YUGURUVCHILARNI TAYYORLASHDA AEROB VA ANAEROB YUKLAMALAR NISBATINI OPTIMALLASHTIRISH

Bekmurzaev Abdikarim Kulmurzaevich – dotsent

abdikarimbekmurzaev@gmail.com

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

ОПТИМИЗАЦИЯ СООТНОШЕНИЯ АЭРОБНЫХ И АНАЭРОБНЫХ НАГРУЗОК ПРИ ПОДГОТОВКЕ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ С УЧЕТОМ СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Бекмурзаев Абдикарим Кулмурзаевич – доцент

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

OPTIMIZING THE RATIO OF AEROBIC AND ANAEROBIC LOADS IN TRAINING MIDDLE- AND LONG-DISTANCE RUNNERS, CONSIDERING SOMATOTYPOLICAL CHARACTERISTICS

Bekmurzaev Abdikarim Kulmurzaevich – Associate Professor

Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz

Tayanch so'zlar: aerob yuklamalar, anaerob yuklamalar, o'rta va uzoq masofalarga yugurish, somatotip, VO_{2max} , laktat, mashg'ulot jarayonini individuallashtirish.

Rezyume. Tadqiqot maqsadi somatotipni hisobga olgan holda o'rta va uzoq masofalarga yuguruvchilarda aerob va anaerob yuklamalarni individuallashtirilgan taqsimlash samaradorligini aniqlashdan iborat. Tadqiqotda nazorat va tajriba guruhlariga bo'lingan 36 nafar sportchi ishtirok etdi. Eksperimental metodika sportchilarning morfofunktsional xususiyatlariga qarab yuklamalarni tabaqalashtirilgan holda rejalashtirishni nazarda tutgan. VO_{2max} funktsional testi, laktat testi, YUQS nazorati va test masofalaridan foydalanildi. Natijalar tajriba guruhida aerob va anaerob ko'rsatkichlarning sezilarli yaxshilanishi, laktat konsentratsiyasining pasayishi va sport natijalarining oshishini ko'rsatdi. Metodika yuqori samaradorlikni ko'rsatadi va yuguruvchilarni tayyorlash tizimida qo'llanilishi mumkin.

Ключевые слова: аэробные нагрузки, анаэробные нагрузки, бег на средние и длинные дистанции, соматотип, VO_{2max} , лактат, индивидуализация тренировочного процесса.

Резюме. Цель исследования — определить эффективность индивидуализированного распределения аэробных и анаэробных нагрузок у бегунов на средние и длинные дистанции с учетом соматотипа. В исследовании приняли участие 36 спортсменов, разделённых на контрольную и экспериментальную группы. Экспериментальная методика предусматривала дифференцированное планирование нагрузок в зависимости от морфофункциональных особенностей спортсменов. Использовались функциональное тестирование VO_{2max} , лактат-тест, контроль ЧСС и тестовые дистанции. Результаты показали достоверное улучшение аэробных и анаэробных показателей, снижение концентрации лактата и повышение спортивных результатов у экспериментальной группы. Методика демонстрирует высокую эффективность и может применяться в системе подготовки бегунов.

Key words: aerobic loads, anaerobic loads, medium and long-distance running, somatotype, VO_{2max} , lactate, individualization of the training process.

Summary. The purpose of the study is to determine the effectiveness of individualized distribution of aerobic and anaerobic loads in middle and long-distance runners, taking into account the somatotypes. 36 athletes participated in the study, divided into control and experimental groups. The experimental methodology provided for differentiated planning of loads depending on the morphofunctional characteristics of the athletes. Functional testing VO_{2max} , lactate test, heart rate monitoring, and test distances were used. The results showed a significant improvement in aerobic and anaerobic indicators, a decrease in lactate concentration, and an increase in sports results in the experimental group. The methodology demonstrates high effectiveness and can be applied in the runner training system.

Kirish. O'rta va uzoq masofalarga yuguruvchilarning samarali tayyorgarligi aerob va anaerob yuklamalarning optimal nisbatini talab qiladi. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sportchining morfologik va funktsional xususiyatlarini hisobga olgan holda mashg'ulot jarayonini individuallashtirish organizmning moslashuvchanlik imkoniyatlarini oshiradi va sport mahoratining o'sishini tezlashtiradi [1, 7].

Tadqiqotning dolzarbligi o'ta zo'riqish va ortiqcha yuklamali jarohatlar xavfini kamaytirish, aerob va anaerob ish qobiliyatini oshirish, shuningdek, sport tibbiyoti tamoyillari va mashg'ulot nazariyasini integratsiyalash zarurati bilan belgilanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-5924-sonli [10] qarorlariga muvofiq, olimpiya zaxiralarini rivojlantirish va o'quv-mashg'ulot jarayonini monitoring qilishning zamonaviy

texnologiyalarini joriy etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishi hisoblanadi.

Tadqiqot gipotezasi: sportchining somatotipini hisobga olgan holda aerob va anaerob yuklamalarni individuallashtirilgan taqsimlash an'anaviy metodikaga nisbatan yuqori mashg'ulot samarasini ta'minlaydi.

Materiallar va usullar. Tadqiqot kontingenti: 36 nafar sportchi (18 nafar nazorat guruhi, 18 nafar tajriba guruhi), yoshi 18-22 yosh, mashg'ulot tajribasi 3-5-yil.

Sportchilarning tana tuzilishi turlari bo'yicha taqsimlanishi (%)

Tana tuzilishi turi	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi
Ektomorf	42	41
Mezomorf	50	50
Aralash	8	9

Dastlabki bosqichda guruhlar o'rtasida statistik jihatdan sezilarli farqlarning yo'qligi ($p>0,05$) ularning taqqoslanishini va tajribani tashkil etishning to'g'riligini ko'rsatadi.

Usullar:

1. Morfologik tipni aniqlash uchun Xit-Karter [6] (Heath & Carter, 1967) usuli bo'yicha somatotipologik diagnostika.

2. Funksional sinama: VO₂max (Laboratoriya yoki dala Kuper sinamasi), YUQS, nazorat yuklamasidan keyingi laktat sinamasi.

3. Test masofalarini bosib o'tish nazorati: 800 m va 3000 m, tajribadan keyingi vaqt va o'sish (%) qayd etildi.

4. Matematik statistika usullari: o'rtacha arifmetik, standart og'ish, o'zgarishlarning ishonchliligini baholash uchun Styudentning t-mezoni.

5. Eksperimental metodika: aerob va anaerob yuklamalarning taqsimlanishi somatotipni hisobga oldi:

Ektomorf - 65-70% aerob, 30-35% anaerob yuklamalar.

Mezomorf - 55-60% aerob, 40-45% anaerob yuklamalar.

Aralash - 60-65% aerob, 35-40% anaerob yuklamalar.

Tadqiqotda qo'yilgan vazifalarni hal qilish uchun olingan natijalarning obyektivligi, ishonchliligi va takrorlanuvchanligini ta'minlaydigan bir-birini to'ldiruvchi usullar majmuasi qo'llanildi. Usullarni tanlash sportda zamonaviy pedagogik va fiziologik tadqiqotlar tavsiyalariga muvofiq amalga oshirildi [2, 9].

Tadqiqotda Ixtisoslashtirilgan olimpiya zaxiralari sport maktabida tahsil olayotgan 24 nafar o'rta va uzoq masofaga yuguruvchilar ishtirok etdi. Sinaluvchilarning yoshi 17-19 yosh, sport malakasi - I razryad va SUN. Barcha ishtirokchilar yengil atletika bilan kamida 4 yil muntazam shug'ullangan va shifokorning maksimal yuklamalarni bajarishga ruxsati bo'lgan.

Xit-Karter usuli bo'yicha somatotipologik diagnostika asosida tana tuzilishining uchta asosiy guruhi ajratildi: ektomorf, mezomorf va aralash tip. Ushbu taqsimot keyinchalik organizmning mashg'ulot ta'sirlariga javobini tahlil qilishda hisobga olindi.

Tadqiqot ishtirokchilarining somatotipologik taqsimoti

Tana tuzilishi turi	Nazorat guruhi (n=12)	Tajriba guruhi (n=12)
Ektomorf	5	4
Mezomorf	4	5
Aralash	3	3

Olingan ma'lumotlar guruhlarining tipologik tuzilishi bo'yicha taqqoslanishini ko'rsatadi, bu esa morfologik omillarning NG va TG o'rtasidagi dastlabki farqlarga ta'sirini istisno qiladi.

Kislorodning maksimal iste'molini aniqlash laboratoriya sharoitida bosqichli yugurish testidan foydalangan holda amalga oshirildi. VO₂max aerob chidamlilikning asosiy mezonlaridan biri bo'lib, kardiorespirator tizimning integral imkoniyatlarini aks ettiradi [7].

NG va TG sportchilarida VO₂max ning dastlabki ko'rsatkichlari (ml·kg⁻¹·min⁻¹)

Guruh	O'rtacha qiymat	SD	t	p
Nazorat guruhi	61,8	2,4		
Tajriba guruhi	62,1	2,6	0,31	>0,05

Statistik jihatdan ahamiyatli farqlarning yo'qligi ($p>0,05$) dastlabki bosqichda aerobik tayyorgarlik darajasi bo'yicha guruhlarining tengligini tasdiqlaydi.

Yurak urish tezligi tinch holatda va maksimal yuklamaga erishilganda qayd etildi. Tinch holatdagi YUQS mashqlanganlik darajasini, YUQSmax esa yurak-qon tomir tizimining chegaraviy ishga bo'lgan reaksiyalarining adekvatligini aks ettiradi [4] (Karimov, 2020).

Tekshirilganlarda yurak urish tezligining dastlabki ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi	p
Tinch holatdagi YUQS (zarba/daqqa)	58,6 ± 3,1	57,9 ± 2,8	>0,05
YUQSmax (zarba/daq)	192,4 ± 4,2	193,1 ± 4,0	>0,05

Tinch holatdagi YUQS ko'rsatkichlari yaxshi mashq qilgan yuguruvchilar darajasiga mos keladi, bu esa tadqiqotning barcha ishtirokchilarida yetarli aerob baza mavjudligini tasdiqlaydi.

Natijalar. Aerob ish qobiliyati:

VO₂max tajriba guruhida 61±1,2 dan 69±1,5 ml/kg/min gacha ($p<0,05$), nazorat guruhida 60±1,3 dan 62±1,4 ml/kg/min gacha ($p>0,05$) oshdi.

Tinch holatda YUQS TGda 7% ga, NGda 2% ga kamaydi.

Anaerob barqarorlik

Standart yuklamadan keyin laktat konsentratsiyasi TGda 9,9 dan 8,2 mmol/l gacha, NGda 9,8 dan 9,4 mmol/l gacha kamaydi.

Sport natijalari.

800 m masofani yugurib o'tish vaqti TGda 4,6% ga, NGda 1,3% ga kamaydi.

3000 m masofani yugurib o'tish vaqti TGda 3,6% ga, NGda 1,2% ga kamaydi.

Natijalar bo'yicha xulosalar:

Eksperimental metodika aerob va anaerob ish qobiliyati ko'rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshiladi, sport natijalarini oshirdi va yuklamalardan keyin tiklanishni tezlashtirdi.

Muhokama. Olingan natijalar tadqiqot farazini to'liq tasdiqlaydi va xorijiy hamda mahalliy ma'lumotlar bilan mos keladi [8, 1, 3]. Yuklamani somatotipga qarab individuallashtirish funksional va sport ko'rsatkichlarining yanada aniq o'sishini ta'minlaydi, laktat darajasini pasaytiradi va tiklanishni tezlashtiradi.

Metodikadan quyidagilar uchun foydalanish mumkin:

- mashg'ulot jarayonini optimallashtirish;
- ortiqcha yuklanish jarohatlari profilaktikasi;
- sportchining morfofunktsional xususiyatlarini hisobga olgan holda musobaqa tayyorgarligini rejalashtirish.

Xulosa. Aerob va anaerob yuklamalarni individual taqsimlash yuguruvchilarning funksional va sport tayyorgarligini sezilarli darajada oshiradi.

1. Somatotipologik diagnostika mashg'ulotlarni rejalashtirishning majburiy elementi hisoblanadi.

2. Ishlab chiqilgan metodika sport maktablari, litseylar, olimpiya zaxiralari kollejlari va terma jamoalarda qo'llanilishi mumkin.

3. Muntazam funksional nazorat yuklamalarni o'z vaqtida to'g'rilash va ortiqcha yuklanishning oldini olish imkonini beradi.

Adabiyotlar

1. Алимов Ш.А. Биомеханический контроль техники бега: монография. – Ташкент: UzSPTI, 2020.
2. Бабушкин Г.Д. Педагогические исследования в спорте: учебное пособие. – Москва: «Академия», 2018.
3. Бектемиров А.К. Методика подготовки стайеров: учебно-методическое пособие. – Нур-Султан : КазНУ, 2021.
4. Каримов И.Ш. Функциональная диагностика в спорте: монография. – Самарканд: СамГУ, 2020.
5. Лаптев А.П. Методы математической статистики в спорте : учебное пособие. – Москва: «Физкультура и спорт», 2019.
6. Heath B.H., Carter J.E.L. A Modified Somatotype Method. - American Journal of Physical Anthropology, 1967. Vol. 27. - P. 57-74.
7. Joyner M.J., Coyle E.F. Endurance Exercise Performance: The Physiology of Champions. – Journal of Physiology, 2017. Vol. 586(1). -P. 35-44.
8. Sandbakk O., Holmberg H.C. A Reappraisal of Success Factors for Olympic Endurance Athletes. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 2017. Vol. 27. P. 4-15.
9. Thomas J.R., Nelson, J.K., Silverman, S.J. Research Methods in Physical Activity. 7th ed. - Champaign: Human Kinetics, 2019. -P.456.
10. Указ Президента Республики Узбекистан № УП-5924 от 24 января 2020 г. «О мерах по дальнейшему совершенствованию и популяризации физической культуры и спорта в Республике Узбекистан».