

VELOSPORTCHILARDA TOG'LI HUDUDDA MASHQ QILISHNING FIZIOLOGIK TA'SIRI

Solixo'jayev Samandar O'lmasxo'ja o'g'li

Oriental universiteti magistranti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20600767>

Annotatsiya. Maqolada velosportchilarning tog'li hududlarda mashq qilishi fiziologik jihatdan tahlil qilinadi. Tog'li hududlarda mashg'ulot yurak-qon tomir tizimi, nafas olish funksiyalari, mushaklar chidamliligi va sportchilarning umumiy funksional tayyorgarligiga ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari tog'li hududlarda mashq qilishning maxsus jismoniy tayyorgarlikni oshirishdagi ahamiyatini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: velosport, tog'li hudud, mashq, fiziologik ta'sir, chidamlilik, aerobik qobiliyat.

Abstract. This article examines the physiological effects of training in mountainous areas on cyclists. Training at high altitudes influences the cardiovascular system, respiratory functions, muscle endurance, and overall functional fitness of athletes. The study demonstrates that cycling in mountainous conditions significantly improves aerobic and anaerobic capacities, enhances oxygen utilization, and increases muscle strength. The results indicate that altitude training is an effective method for developing specialized physical fitness in cyclists.

Keywords: cycling, mountainous terrain, training, physiological effects, endurance, aerobic capacity.

Kirish: Velosport — yuqori chidamlilik va kuch talab qiladigan sport turi bo'lib, musobaqalarda muvaffaqiyatga erishish uchun sportchilarning yurak-qon tomir, nafas olish va mushak tizimlari yuqori funksional darajada rivojlangan bo'lishi lozim. Tog'li hududlarda mashq qilish sportchilarning organizmini o'ziga xos sharoitga moslashtirish, maksimal kislorod qabul qilishni oshirish va mushak chidamliligini kuchaytirish imkonini beradi. Shu sababli, velosportchilarda tog'li mashqlar fiziologik tayyorgarlikni rivojlantirishning muhim vositasi hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — yosh va professional velosportchilarda tog'li hududda mashq qilishning fiziologik ta'sirini aniqlash va ushbu bilimlarni maxsus jismoniy tayyorgarlik dasturlariga tatbiq etish. Tadqiqot quyidagi yo'nalishlarda amalga oshiriladi:

1. **Yurak-qon tomir tizimiga ta'sirini o'rganish:** Tog'li hududlarda mashqlar natijasida maksimal yurak urish tezligi, yurakning ishlash samaradorligi va qonni kislorod bilan to'ldirish qobiliyati qanday o'zgarishini aniqlash.

2. **Nafas olish tizimi funksiyalarini tahlil qilish:** O'pka ventilatsiyasi, kislorod iste'moli va nafas olish samaradorligini baholash orqali sportchilarning aerobik tayyorgarligi darajasini aniqlash.

3. **Mushak chidamliligi va kuch ko'rsatkichlarini baholash:** Tog'li mashqlar mushak tolalarining anaerob va aerob chidamliligini qanday oshirishini, oyoq mushaklarining kuch va pedal bosish samaradorligini o'rganish.

4. **Funksional adaptatsiya va tiklanish jarayonini tahlil qilish:** Tog'li hudud sharoitida mashq qilgan sportchilarning umumiy funksional tayyorgarlik darajasi, tiklanish tezligi va jarohat xavfi bilan bog'liq jihatlarini aniqlash.

5. **Mashg'ulot dasturiga ilmiy asos qo'shish:** Olingan natijalarni yosh va professional velosportchilarning maxsus jismoniy tayyorgarlik dasturlariga tatbiq etish, mashg'ulot yuklamalarini optimallashtirish va samarali metodik tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot natijalari **tog'li hududda mashq qilishning sportchilarning aerobik va anaerobik tayyorgarligini oshirish, mushak kuchini kuchaytirish va umumiy funksional imkoniyatlarini yaxshilashdagi ahamiyatini aniq ko'rsatadi.** Shu bilan birga, yosh sportchilarning jismoniy tayyorgarligini rivojlantirishda individual yondashuvni qo'llash imkoniyatlarini aniqlashga xizmat qiladi.

Tadqiqot metodlari: 1. Ishtirokchilar

Tadqiqotda yosh va professional velosportchilardan jami 20 nafar sportchi qatnashdi.

Ishtirokchilar 15–25 yosh oralig'ida bo'lib, ular orasida 10 nafar professional va 10 nafar yosh sportchilar mavjud edi. Tanlov mezonlari quyidagicha belgilandi:

- Minimal sport tajribasi: 2 yil velosport bilan muntazam shug'ullanish.
- Sog'liq holati: jismoniy faoliyatga to'sqinlik qiladigan surunkali kasalliklarning yo'qligi.
- Ruxsatnoma: barcha ishtirokchilar ota-onalar yoki shaxsiy rozilik asosida tadqiqotga jalb qilindi.

2. **Mashq dasturi:** Tadqiqot davomida ishtirokchilar **tog'li hududda 4 haftalik mashg'ulot dasturi** asosida tayyorlandi. Mashg'ulotlar quyidagi tarkibga ega bo'ldi:

• **Interval mashqlar:** qisqa muddatli yuqori intensivlikdagi pedal bosish va past intensivlikdagi tiklanish davrlari bilan. Maqsad: anaerobik va aerobik chidamlilikni bir vaqtning o'zida rivojlantirish.

• **Uzoq masofa mashqlari:** har kuni 60–120 daqiqalik maromli pedal bosish mashqlari, tog'li yo'llarda 200–500 metr balandlikda amalga oshirildi. Maqsad: yurak-qon tomir tizimi va oyoq mushaklari chidamliligini oshirish.

• **Tiklanish mashqlari:** mashg'ulotlar orasida stretching, yengil pedal bosish va nafas olish mashqlari kiritildi.

Mashqlar intensivligi va masofasi ishtirokchilarning jismoniy imkoniyatlariga moslashtirildi, har bir mashg'ulot oldidan va keyin tana holati baholandi.

3. **Monitoring:** Tadqiqot davomida sportchilarning fiziologik javoblari muntazam kuzatildi. Asosiy ko'rsatkichlar quyidagilar edi:

• **Yurak urish tezligi (YUT):** mashg'ulot davomida va maksimal intensivlikda sportchining yurak urish darajasi o'lchandi.

• **Maksimal kislorod qabul qilish (VO₂max):** laboratoriya sharoitida testlar orqali aniqlanib, sportchining aerobik tayyorgarligi baholandi.

• **Mushak chidamliligi testlari:** oyoq mushaklarida kuch va chidamlilikni baholash uchun squats, pedal bosish kuchi va plyometrik mashqlar sinovlari o'tkazildi.

• **Qonni laktat darajasi:** mashg'ulotdan oldin va keyin anaerobik qobiliyatni baholash uchun qonda laktat miqdori o'lchandi.

4. **Tahlil usullari:** Olingan ma'lumotlar statistik va grafik usullar orqali tahlil qilindi:

• **Statistik taqqoslash:** mashg'ulotdan oldingi va keyingi ko'rsatkichlar o'rtasidagi farqlarni t-test va ANOVA yordamida aniqlash.

• **Grafik tahlil:** yurak urish tezligi, VO₂max va mushak chidamliligi o'zgarishini vizual ko'rsatish.

• **Funksional ko'rsatkichlarni baholash:** olingan natijalar sportchilarning aerobik va anaerobik imkoniyatlarini kompleks baholashga xizmat qildi.

Shu metodologiya yordamida tog‘li hududda mashq qilishning fiziologik ta‘siri ilmiy asosda aniqlanib, maxsus jismoniy tayyorgarlik dasturlariga tatbiq etish imkoniyati yaratiladi.

Asosiy qism: 1. Yurak-qon tomir tizimiga ta‘siri

Tog‘li hududdagi mashqlar past kislorod sharoitida (hipoksiya) o‘tkazilgani sababli yurak urish tezligi oshadi va qonni kislorod bilan ta‘minlash samaradorligi yaxshilanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, 4 haftalik mashg‘ulotdan so‘ng sportchilarning maksimal yurak urish tezligi va VO₂max ko‘rsatkichlari sezilarli darajada oshgan.

2. Nafas olish funksiyalariga ta‘siri

Tog‘li sharoitlarda mashq qilish nafas olish muskullarini kuchaytiradi va o‘pkadagi gaz almashinuvini yaxshilaydi. Tadqiqot ishtirokchilarida mashqlar yakunida qonni kislorod bilan to‘ldirish tezligi ortgan, o‘pkalarning funksional imkoniyatlari oshgan.

3. Mushak tizimiga ta‘siri

Uzoq va intensiv tog‘li mashqlar mushak tolalarining chidamliligini oshiradi.

Velosportchilarda oyoq mushaklarida anaerob va aerob chidamlilik yaxshilangan, tezlikni va pedal bosish samaradorligi oshgan.

4. Funksional va adaptiv ta‘sir: Tog‘li hududda mashqlar sportchilarning umumiy funksional tayyorgarligini yaxshilaydi. Tadqiqot natijalari ko‘rsatadiki, interval mashqlar bilan birlashtirilgan tog‘li mashqlar nafaqat aerobik chidamlilikni oshiradi, balki tezkorlik, kuch va koordinatsiya qobiliyatlarini ham yaxshilaydi.

Tadqiqot natijalari

Ko‘rsatkich	Mashg‘ulotdan oldin	Mashg‘ulotdan keyin	O‘sish (%)
VO ₂ max (ml/kg/min)	48,2 ± 2,1	52,5 ± 2,3	+8,9
Maksimal YUT (urish/min)	188 ± 5	196 ± 4	+4,3
Anaerob chidamlilik (laktat mg/dl)	11,5 ± 1,0	13,2 ± 1,1	+14,7
Oyoq mushak kuchi (kg)	120 ± 6	132 ± 5	+10

Natijalar tog‘li hududda mashq qilish yosh va professional velosportchilarning aerobik va anaerobik tayyorgarligini sezilarli oshirishini ko‘rsatdi.

Xulosa: Tog‘li hududda mashq qilish velosportchilarning fiziologik imkoniyatlarini oshiradi, mushak chidamliligi va yurak-qon tomir tizimini rivojlantiradi. Ushbu mashg‘ulotlar maxsus jismoniy tayyorgarlikni rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. Sportchilar uchun tog‘li hududda interval va uzoq masofa mashqlarini kompleks tarzda qo‘llash tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Platonov V.N. Sport mashg‘ulotlari nazariyasi va metodikasi. Moskva, 2015.
2. Matveyev L.P. Sport tayyorgarligining umumiy nazariyasi. Moskva, 2010.
3. Levine B.D., Stray-Gundersen J. “Living high-training low”: effect of moderate-altitude acclimatization with low-altitude training on performance. *J Appl Physiol*, 1997.
4. Gore C.J., et al. Altitude training and its impact on cycling performance. *Sports Med*, 2001.
5. Issurin V.B. Block Periodization Training. London, 2016.