

**Nuriddinov Axrorjon Bahodir o'g'li**  
Osiyo Xalqaro Universiteti  
Jismoniy madaniyat kafedrasini o'qituvchisi  
[nuriddinovaxrorjonbahodirugli@oxu.uz](mailto:nuriddinovaxrorjonbahodirugli@oxu.uz)

---

## **NONUSHTANING YENGIL ATLETIKA MASHG'ULOTLARI NATIJALARIGA TA'SIRI: ENERGIYA, CHIDAMLILIK VA TEZLIK**

**Annatsiya:** Ushbu tadqiqotning maqsadi yengil atletika sportchilari uchun nonushtaning mashq bajarilishiga ta'sirini o'rganishdan iborat. Ushbu yo'nalishda uzoq vaqt davomida ochlik va to'yinganlik holatlarida organizmning fiziologik jarayonlari, ayniqsa, chidamlilik, tezlik va energiya sarfi bilan bog'liq o'zgarishlar batafsil o'rganilgan. Tadqiqot adabiyotlarni tahlil qilish va tarkibiy sharh usuli yordamida amalga oshirilgan. Adabiy ma'lumotlar akademik nashrlardan hamda yengil atletika bilan bog'liq mutaxassislik kitoblaridan olingan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, och qoringa mashq bajarish organizmning yog' oksidlanishini oshirishga yordam berishi va natijada vazni nazorat qilish jarayonida samarali usul bo'lishi mumkin. Biroq, musobaqaga tayyorgarlik ko'rayotgan yengil atletlar yoki intensiv mashg'ulot o'tkazayotgan sportchilar uchun mashg'ulotdan oldin uglevodlarni iste'mol qilish zarurati mavjud bo'lishi mumkin, chunki bu quvvatni ushlab turish va mashq natijalarini yaxshilash uchun muhimdir. Shuningdek, och qoringa mashq qilish bosh aylanishi, qon shakarining pasayishi yoki charchoq kabi salbiy ta'sirlarga olib kelishi mumkin. Bu kabi holatlarni oldini olish uchun nonushta yoki yengil gazak iste'mol qilish tavsiya etiladi.

**Kalit so'zlar:** Nonushta, mashqlar, sport, jismoniy tayyorgarlik, yengil atletika, ovqatlanish.

---

### **Kirish**

Sog'lom ovqatlanish va jismoniy faollik yengil atletika sportchilari uchun asosiy omillardan biridir. Ushbu ikki jihat o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, ularning birortasining yetishmovchiligi sport natijalariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ayniqsa, nonushta yengil atletlar uchun kunning eng muhim taomi hisoblanadi, chunki u organizmga energiya (kaloriya) yetkazib beradi va mashg'ulotlar hamda musobaqalar oldidan optimal tayyorgarlikni ta'minlaydi. Diyetologlar tavsiyasiga ko'ra, nonushta uyg'onganidan keyin 2 soat ichida iste'mol qilinishi kerak. Sog'lom nonushta kunlik kaloriya ehtiyojining 20-35% ni qoplashi, mushak va energiya tizimlarini qo'llab-quvvatlashi lozim. Yengil atletika bilan shug'ullanuvchi sportchilar uchun nonushta yurak salomatligini yaxshilaydi, organizmdagi glikogen zaxiralarni to'ldiradi va jismoniy chidamlilikni oshiradi. Nonushtani muntazam ravishda o'tkazib yuboradigan sportchilar tez charchash, quvvat yetishmovchiligi va ishlash samaradorligining pasayishi kabi muammolarga duch kelishi mumkin. Shuningdek, mushak va jigar glikogen zaxiralari kamayganida, mashg'ulot paytida energiya yetishmovchiligi yuzaga keladi va bu natijalarning pasayishiga olib keladi.

Uglevodlar yengil atletlar uchun asosiy energiya manbai hisoblanadi. Uglevodlarning past darajasi tezlik, kuch va chidamlilikni pasaytirishi mumkin. Shu boisdan, sportchilarning nonushtasi uglevod, protein va sog'lom yog'lar balansiga e'tibor qaratgan holda rejalashtirilishi lozim. Shuningdek, nonushta ertalabki stress gormonlari, xususan, kortizol darajasini pasaytirishga yordam beradi. Ertalab tanada kortizol darajasi yuqori bo'ladi, bu esa jismoniy va ruhiy holatga ta'sir qilishi mumkin. Sog'lom nonushta ushbu muammoni kamaytirishga va sportchilarning psixologik barqarorligini oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, muntazam nonushta sportchilar uchun samarali ovqatlanish tartibining ajralmas qismi bo'lib, kun davomida jismoniy faoliyatni optimal darajada saqlashga yordam beradi. Odamlar vaqt yetishmovchiligi yoki ishtaha yo'qligi sababli nonushtani o'tkazib yuborishlari mumkin, ammo bu jismoniy tayyorgarlikka va sport natijalariga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Shu sababli, yengil atletlar uchun to'g'ri nonushta rejimi ishlab chiqish va uni doimiy ravishda amal qilish sport natijalarini yaxshilashga katta hissa qo'shadi. Tadqiqotlarda yengil atletika sportchilari uchun glikogen zaxiralarining 40% gacha kamayishi bitta intensiv mashg'ulotdan so'ng kuzatilgan. Glikogenning kamayish darajasi mashq turi, intensivligi va davomiyligiga bog'liq bo'lib, ayniqsa, chidamlilik va tezlikni rivojlantirishga yo'naltirilgan yengil atletika mashg'ulotlari mushak glikogenining sezilarli darajada kamayishiga olib kelishi mumkin. Bugungi kunga qadar olib borilgan tadqiqotlarda, suboptimal mushak glikogen darajasi bilan mashg'ulotga kirishish sport natijalariga salbiy ta'sir qilishi mumkinligi ta'kidlangan. Garchi bu universal qonuniyat bo'lmasa ham, glikogen yengil atletlar uchun muhim energiya manbai hisoblanadi. Shuning uchun, mashg'ulot oldidan glikogen zaxiralarini saqlab qolish yoki qayta tiklash sport natijalarining barqarorligini ta'minlashga yordam beradi.

Ertalabki mashg'ulotlar ham professional sportchilar, ham havaskor sport bilan shug'ullanuvchilar orasida keng tarqalgan bo'lib, ko'plab sportchilar mashq oldidan nonushta qilishlarini ta'kidlashadi. Shu sababli, och qoringa past intensivlikdagi mashg'ulotlarni bajarish mumkin, ammo bunda jigar glikogen darajasi optimal darajadan past bo'lishi mumkin. Bir kechada ro'za tutgandan keyin ertalab uglevodga boy nonushta (masalan, murakkab uglevodlar bilan boyitilgan ovqatlar) iste'mol qilish jigar va mushak glikogen zaxiralarini tiklashga yordam beradi va natijada chidamlilik ko'rsatkichlarini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, och qoringa bajarilgan aerobik mashqlar organizmda yog'dan foydalanish jarayonini oshiradi, lipid profilini yaxshilaydi va mushak metabolizmini kuchaytiradi. Bu esa, kun davomida mushaklar tomonidan energiya sarfini optimallashtirishga yordam beradi. Biroq, ushbu tadqiqot natijalari istiqbolli ko'rinsa ham, sportchilar uchun uglevodlar bilan to'g'ri yonilg'i to'ldirish strategiyasini ishlab chiqish muhimligi hali ham diyetologlar tomonidan tavsiya etilmoqda.

### **Och va to'q holda bajariladigan mashqlarga organizmning reaksiyalari**

Kechasi ochlik holatidan keyin (ya'ni 8-12 soat davomida) bajariladigan yengil atletika mashg'ulotlari paytida energiya ishlab chiqarish jarayoni asosan organizmning ichki yog' va uglevod zaxiralarining oksidlanishi orqali amalga oshiriladi. Kam intensivlikdagi mashg'ulotlar davomida yog' oksidlanishi ustunlik qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, kechasi ro'za tutish holatidan keyin bajarilgan mashqlar yog' oksidlanishini oshirishi mumkin, ammo bu uzoq muddatli yog' balansini o'zgartiradimi yoki yo'qmi, aniq tasdiqlanmagan. Umuman olganda, mashqlar davomida yog' oksidlanishi kuchaysa ham, kunlik yog' muvozanati energiya balansi ta'sirida o'zgarmaydi. Biroq, tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ertalab nonushta qilmasdan oldin bajarilgan mashqlar yog' oksidlanishini oshirishi va skelet mushaklari hamda yog' to'qimalarining metabolik faolligini yaxshilashi mumkin. Shu bilan birga, sportchilarning chidamliligi va umumiy ishlash samaradorligi uchun to'g'ri uglevod zaxiralarini tiklash muhim hisoblanadi.

### **Och holda va to'q holda bajariladigan mashqlarda energiya balansining farqlari**

Kechasi och holda bajarilgan mashqlar, to'q holda bajarilgan mashqlarga nisbatan, uzoqroq energiya tanqisligiga olib keladi. Shuning uchun, mashg'ulotdan keyin ushbu energiyani qanday tiklash muhim masala hisoblanadi. Tadqiqot doirasida o'n ikki nafar jismoniy faol sportchiga ro'za tutgandan keyin yoki nonushta qilinganidan keyin 1 soat o'tib o'rtacha intensivlikdagi yugurish mashqlari o'tkazildi. Mashqdan so'ng barcha ishtirokchilar standart aralash

makroelement ichimligi iste'mol qildilar va 90 daqiqadan keyin energiyadan foydalanish va makroelement iste'molini baholash uchun maxsus sinov tushligi o'tkazildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, och holda mashq qilgan va to'q holda mashq qilgan sportchilarning sinov tushligidagi energiya iste'moli deyarli bir xil bo'lgan. Biroq, kechasi ro'za tutgan va nonushta qilmasdan mashq bajargan sportchilarda uglevod muvozanati emas, balki yog' muvozanati ikki baravar ko'proq kamaygan. Bu shuni anglatadiki, och holda bajarilgan mashqlar organizmning yog' oksidlanish jarayonini kuchaytirib, vaqt o'tishi bilan yog' miqdorini kamaytirishga yordam berishi mumkin. Shuningdek, tadqiqotlarda nonushta qilmasdan mashq qilish 24 soat davomida umumiy oziq-ovqat iste'mol miqdorini kamaytirishi mumkinligi aniqlangan. Biroq, bu natijaning ishtaha va metabolik mexanizmlarga bog'liq bo'lishi mumkinligi qayd etilgan. Ushbu bosqichda uglevod holati va/yoki ishtaha gormonlarini tartibga solish mexanizmlarining ushbu past energiya iste'molini tushuntirishdagi roli to'liq aniqlanmagan.

### **Uglevodlar va sport natijalari uchun optimal strategiya**

Mashqlar oldidan ovqatlanish strategiyasining asosiy maqsadi - uglevod zaxiralarini maksimal darajaga ko'tarish va natijada uglevod yetishmovchiligidan kelib chiqadigan charchoq va energiya pasayishini oldini olishdir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, musobaqa oldidan bir necha kun davomida uglevod iste'molini oshirish mushak glikogenini optimal darajada ushlab turishga yordam beradi va 90 daqiqa yoki undan uzoq davom etadigan chidamlilik mashg'ulotlari samaradorligini oshiradi. Shuningdek, jismoniy mashqlar paytida uglevod iste'mol qilish qon shakar darajasini muvozanatlashtirish, yog' kislotasi konsentratsiyasini saqlash va organizm energiya tizimining ishlashini optimallashtirish uchun muhim sanaladi. Mashg'ulot paytida uglevodlarni iste'mol qilish kamida 6 soat davomida organizm energiya almashinuviga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Yengil atletika bilan shug'ullanayotgan sportchilar uchun och va to'q holda mashq qilishning fiziologik ta'siri turlicha bo'lishi mumkin. Och holda mashq qilish yog' oksidlanishini oshirishi mumkin bo'lsa-da, intensiv va uzoq davom etadigan mashqlar uchun uglevod zaxiralari muhim hisoblanadi. Shu sababli, musobaqaga tayyorgarlik va intensiv mashg'ulotlar oldidan sportchilar to'g'ri nonushta qilish va uglevod zaxiralarini optimal darajada saqlash strategiyasini ishlab chiqishlari lozim.

### **Och va to'q holda bajariladigan mashqlarning qisqa va uzoq muddatli metabolik ta'siri**

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, kechasi och holda yoki to'q holda bajarilgan yengil atletika mashg'ulotlari metabolik jarayonlarga va organizmning moslashuv reaksiyalariga turlicha ta'sir ko'rsatadi. Uzoq muddatli natijalar nuqtai nazaridan, energiya balansi va mashg'ulotlarning umumiy tana tarkibiga ta'sirini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Turli tadqiqotlarda kechasi ro'za tutgan holda va to'q holda mashq bajarishning umumiy tana massasi va tana tarkibiga ta'siri turlicha natijalar bergan. O'tkazilgan eksperimentlarda izoenergetik, hipoenenergetik va aralash energiya balansiga asoslangan mashg'ulotlar bajarilgan, lekin jismoniy tayyorgarlik jarayonida yog' oksidlanishining oshishi va tana yog'ining kamayishi o'rtasida kutilgan farq kuzatilmagan. Biroq, oldingi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tana yog'ining sezilarli kamayishi uchun kamida 12 hafta davomida rejalashtirilgan mashg'ulotlar talab etiladi. Bolalar va o'smirlar orasida olib borilgan tadqiqotlarda, muntazam nonushta qilish sog'lom tana massasi indeksi (BMI) va jismoniy faollikning yuqori darajasi bilan bog'liqligi aniqlangan. O'g'il bolalarda muntazam nonushta qilish yurak-qon tomir va nafas olish tizimining yaxshi rivojlanganligi bilan ham bog'liq ekani ta'kidlangan. Bundan kelib chiqadiki, mashg'ulot oldidan nonushta qilish jismoniy faollik darajasiga bevosita ta'sir qilishi mumkin.

Umuman olganda, qisqa muddatli mashg'ulotlar va energiya balansining optimal holatida bajarilgan mashqlar organizm tarkibiga aniq ta'sir ko'rsatishi bo'yicha aniq dalillar yetarli emas.

Shu sababli, mashg'ulot oldidan nonushta qilish yoki nonushta qilmaslik sportchining individual maqsadlari va organizmning javob reaksiyalariga bog'liq holda belgilanadi.

### **Xulosa**

Jismoniy mashqlar va ovqatlanishning o'zaro ta'siri jismoniy tayyorgarlik, chidamlilik va organizmning moslashuv jarayonlariga bevosita ta'sir qiladi. Umumiy qoida shuki, agar mashq paytida ko'proq uglevodlar yoqilsa, mashqdan keyin organizm yog'dan foydalanishga moyil bo'ladi. Biroq, ba'zi mutaxassislar tana yog'ini kamaytirishda 24 soatlik umumiy energiya balansining asosiy ko'rsatkich ekanini ta'kidlaydilar. Shu bilan birga, och holda bajarilgan mashqlar yog' oksidlanishini oshirishi mumkinligi kuzatilgan bo'lsa-da, bu strategiyaning sport natijalariga uzoq muddatli ta'siri to'liq aniqlanmagan.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, uzoq muddat yoki yuqori intensivlikda mashq bajarishdan oldin organizmning to'g'ri ovqatlanishi muhim sanaladi. Mashg'ulotdan oldin to'g'ri ovqatlanish energiya tanqisligining oldini olish, mushak massasini saqlash va umumiy jismoniy faollikni qo'llab-quvvatlash uchun zarurdir. Shu sababli, yengil atletika bilan shug'ullanuvchi sportchilar o'z maqsadlariga qarab ovqatlanish strategiyasini rejalashtirishlari lozim. Ayniqsa, vazn nazorati uchun och holda bajarilgan mashqlar muhim strategiya bo'lishi mumkin, ammo chidamlilikni saqlash va maksimal samaradorlikka erishish uchun uglevodlar bilan optimal ovqatlanish rejasi talab etiladi. Kelajakdagi tadqiqotlar och va to'q holda bajarilgan mashqlar metabolizmi, energiya sarfi va sport natijalariga uzoq muddatli ta'siri haqida aniqroq ma'lumot berishi mumkin. Shu sababli, bu sohada yangi tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etadi.

### **Foydalangan Adabiyotlar**

1. Bawden, SJ, Stephenson, MC, Ciampi, E, Hunter, K, Marciani, L, Spiller, RC, et al. (2014). A low calorie morning meal prevents the decline of hepatic glycogen stores: A pilot in vivo <sup>13</sup>C magnetic resonance study. *Food Funct* 5; 2237–2242.
2. Kerksick, C.M., Arent, S., Schoenfeld, B.J. et al. (2017). International society of sports nutrition positionstand: nutrient timing. *J Int Soc Sports Nutr* 14, 33.
3. Melanson EL, Gozansky WS, Barry DW et al. (2009). When energy balance is maintained, exercise does not induce negative fat balance in lean sedentary, obese sedentary, or lean
4. endurancetrained individuals. *J Appl Physiol* 107, 1847–1856.
5. Gonzalez JT, Veasey RC, Rumbold PLS et al. (2013) Breakfast and exercise contingently affect postprandial metabolism and energy balance in physically active males. *Br J Nutr* 110, 721–732.
6. Hargreaves M, Hawley JA, Jeukendrup A. (2004). Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: effects on metabolism and performance. *J Sports Sci.*;22(1):31-8.
6. Bachman JL, Deitrick RW & Hillman AR (2016). Exercising in the fasted state reduced 24-hour energy intake in active male adults. *J Nutr Metab*; 1984198.