

YUQORI MALAKALI KURASHCHILARDA MITOXONDRIYA FUNKSIYALARINING INTEGRATIV BAHOSI VA METABOLIK ADAPTATSIYA

Navro'zov G.R.¹,
Mirzakulov S.O.²

¹tayanch doktorant; ²b.f.f.d., dotsent

¹²Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti, Biologiya va ekologiya fakulteti, Odam va hayvonlar fiziologiyasi kafedrası, Toshkent, O'zbekiston

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.21933182>

Annotatsiya: Mazkur tadqiqotning maqsadi yuqori va o'rta malakali kurashchilarda mitoxondriya funksional holatini va metabolik adaptatsiyalarni qiyosiy baholashdan iborat.

Kalit so'zlar: kurash, mitoxondrial biogeneza, PGC-1 α , energiya almashinuvi, oksidativ stress, sport fiziologiyasi.

Аннотация: Целью данного исследования является сравнительная оценка функционального состояния митохондрий и метаболической адаптации у высококвалифицированных и среднеквалифицированных борцов.

Ключевые слова: борьба, митохондриальная биогенеза, PGC-1 α , энергетический обмен, окислительный стресс, спортивная физиология.

Abstract: The aim of this study is to comparatively evaluate the functional state of mitochondria and metabolic adaptations in highly qualified and moderately qualified wrestlers.

Keywords: wrestling, mitochondrial biogenesis, PGC-1 α , energy metabolism, oxidative stress, sports physiology.

Materiallar va metodlar

Tadqiqotda yuqori malakali kurashchilar (n=30) va o'rta malakali sportchilar (n=30) ishtirok etdi. Asosiy ko'rsatkichlar sifatida maksimal kislorod iste'moli (VO₂ max), laktat porogi, mitoxondrial DNK (mtDNK) kopia soni, elektron transport zanjiri (ETC) komplekslari faolligi va oksidativ stress markerlari baholandi.

Natijalar

Yuqori malakali kurashchilarda VO₂ max ko'rsatkichi sezilarli yuqori bo'ldi (58.4 $\pm$ 4.2 va 49.7 $\pm$ 3.8 ml/kg/min; p<0.001). Shuningdek, mitoxondrial biogeneza markeri PGC-1 α mRNK ekspressiyasi yuqori bo'ldi (2.34 $\pm$ 0.41 va 1.56 $\pm$ 0.29; p<0.001). ETC kompleks IV faolligi ham yuqori malakali sportchilarda sezilarli oshganligi aniqlandi (56.2 $\pm$ 6.8 va 41.3 $\pm$ 5.4 nmol/min/mg; p<0.001). Versen buferi yordamida krioprezervatsiya qilingan hujayralarda jonlilik darajasi 85–88% saqlanib qoldi.

Xulosa

Yuqori malakali kurashchilarda mitoxondrial biogeneza va energiya almashinuvi ko'rsatkichlarining yaxshilanishi sport samaradorligining muhim bioenergetik asosini tashkil qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Hood DA. Mechanisms of exercise-induced mitochondrial biogenesis in skeletal muscle. Appl Physiol Nutr Metab. 2009;34(3):465–472.
2. Perry CGR, Lally J, Holloway GP, et al. Repeated transient mRNA bursts precede increases in transcriptional and mitochondrial proteins during training. J Physiol. 2010;588(23):4795–4810.
3. Granata C, Jamnick NA, Bishop DJ. Training-induced changes in mitochondrial content and respiratory function. Sports Med. 2018;48(8):1809–1828.