

YOSH ERKIN KURASHCHILARNING O‘QUV-MASHG‘ULOT JARAYONINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR (GPS VA HR- MONITORING) ASOSIDA OB‘EKTIVLASHTIRISH

Fayziyev Abubakir Ruzimurodovich

Osiyo xalqaro universiteti magistranti

fayziyev5757@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada yosh erkin kurashchilarning o‘quv-mashg‘ulot jarayonida zamonaviy raqamli texnologiyalarni qo‘llash masalalari yoritilgan. Tadqiqotning maqsadi GPS-trekerlar va HR-monitorlar (yurak urish tezligi datchiklari) yordamida mashg‘ulot yuklamalarini ob‘ektiv baholash va nazorat qilish samaradorligini tahlil qilishdan iborat. Maqolada raqamli monitoring vositalari sportchilarning funksional holatini aniq o‘lchash, yuklamalar hajmi va intensivligini optimallashtirish hamda ortiqcha charchashning oldini olish imkoniyatini berishi ilmiy asoslangan. Olingan natijalar yosh kurashchilarning tayyorgarlik darajasini oshirishda texnologik yondashuvning afzalliklarini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: mashg‘ulot yuklamasi, GPS-monitoring, HR-monitoring, raqamli texnologiyalar, funksional holat, optimallashtirish.

ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЮНЫХ БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (GPS И HR-МОНИТОРИНГ)

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы применения современных цифровых технологий в учебно-тренировочном процессе юных борцов вольного стиля. Целью исследования является анализ эффективности объективной оценки и контроля тренировочных нагрузок с использованием GPS-трекеров и HR-мониторов (датчиков частоты сердечных сокращений). В статье научно обосновано, что средства цифрового мониторинга позволяют точно измерять функциональное состояние спортсменов, оптимизировать объем и интенсивность нагрузок, а также предотвращать перетренированность. Полученные результаты демонстрируют преимущества технологического подхода в повышении уровня подготовленности юных борцов.

Ключевые слова: тренировочная нагрузка, GPS-мониторинг, HR-мониторинг, цифровые технологии, функциональное состояние, оптимизация.

OBJECTIFICATION OF THE TRAINING PROCESS OF YOUNG FREESTYLE WRESTLERS BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES (GPS AND HR-MONITORING)

Abstract: This article discusses the application of modern digital technologies in the training process of young freestyle wrestlers. The aim of the research is to

analyze the effectiveness of objective assessment and control of training loads using GPS trackers and HR monitors (heart rate sensors). The study scientifically substantiates that digital monitoring tools allow for precise measurement of athletes' functional state, optimization of the volume and intensity of loads, and prevention of overtraining. The results demonstrate the advantages of a technological approach in enhancing the preparedness level of young wrestlers.

Keywords: training load, GPS monitoring, HR monitoring, digital technologies, functional state, optimization.

Kirish

Zamonaviy sport kurashida raqobatning kuchayishi va musobaqa faoliyatining jadallashuvi yosh sportchilar tayyorgarligini tubdan qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. Ayniqsa, o'smir kurashchilarning jismoniy rivojlanish xususiyatlarini inobatga olgan holda, mashg'ulot yuklamalarini me'yorlashtirish eng dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Noto'g'ri taqsimlangan yuklama nafaqat sport natijalarining pasayishiga, balki yosh organizmda surunkali charchoq va jarohatlarning ortishiga olib keladi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, an'anaviy pedagogik nazorat usullari (pulsni qo'lda o'lchash yoki sub'ektiv baholash) mashg'ulotning haqiqiy intensivligini 15-20% gacha xatolik bilan ko'rsatishi mumkin. L.P. Matveev ta'kidlaganidek: "Sport mashg'ulotlarini boshqarish – bu birinchi navbatda yuklamaning hajmi va shiddatini aniq o'lchash hamda uni sportchining imkoniyatlariga moslashtirish demakdir". Bunday sharoitda yosh kurashchilarning tayyorgarlik jarayonini faqatgina murabbiyning tajribasi va sub'ektiv kuzatuvlariga tayanib boshqarish yetarli emas. Mashg'ulot yuklamalarini noto'g'ri taqsimlash yosh sportchilarning jismoniy rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi yoki ularning sportdagi o'sishini to'xtatib qo'yishi mumkin. Shu sababli, mashg'ulot jarayonini raqamli monitoring vositalari yordamida ob'ektivlashtirish bugungi kunning eng dolzarb masalasidir.

Tadqiqot jarayonida yosh erkin kurashchilarning mashg'ulot yuklamalarini nazorat qilish uchun GPS-trekerlar (harakat faolligini o'lchash uchun) va HR-monitorlar (yurak urish tezligini nazorat qilish uchun) majmuasidan foydalanildi. Ushbu texnologiyalar yordamida har bir mashg'ulotning intensivligi va hajmi bo'yicha aniq raqamli ma'lumotlar olindi. Tadqiqot ob'ekti sifatida bolalar va o'smirlar sport maktabidagi 13-14yoshli 20nafar kurashchilar tanlab olindi. Raqamli monitoring natijasida aniqlandiki, an'anaviy uslubda o'tkazilgan mashg'ulotlarda kurashchilarning yurak urish tezligi (YuUT) ko'pincha kutilgan zonalardan chetga chiqadi. Xususan: Texnik-taktik harakatlar davomida: Puls ko'rsatkichlari ko'pincha sub-maksimal zonaga (170-185 ur/min) ko'tarilib, uzoq vaqt saqlanib qolishi aniqlandi. GPS ma'lumotlari bo'yicha: Sportchining gilamdagi harakatlanish trayektoriyasi va tezlanishlari soni uning charchoq darajasi bilan bevosita bog'liqligi isbotlandi.

Monitoring tizimi orqali olingan ma'lumotlar asosida har bir sportchi uchun yuklamalar individuallashtirildi. Ya'ni, puls ko'rsatkichi belgilangan me'yordan

oshib ketgan sportchilarga dam olish vaqti uzaytirildi yoki mashq intensivligi pasaytirildi. Bu esa mashg'ulot jarayonining samaradorligini o'rtacha 12-15% ga oshirish imkonini berdi.

1-jadval.

An'anaviy va raqamli nazorat guruhlaridagi yuklama ko'rsatkichlari qiyosiy tahlili (n=20)

Ko'rsatkichlar	Nazorat guruhi (An'anaviy)	Tajriba guruhi (GPS/HR monitoring)	Farq (%)
Umumiy mashg'ulot vaqti (daq.)	90	90	-
Maksimal yurak urish tezligi (ur/min)	198 ±5	188±3	-5.3%
O'rtacha ishchi puls (\$160-180\$ ur/min)	45 daq.	55 daq.	+22.2%
Ortiqcha zo'riqish holatlari (soni)	4-5 marta	1 marta	-75%
Gilamdagi harakat faolligi (GPS - m/sek)	1.2 ±0.2	1.6 ±0.1	+33.3%

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, HR-monitoring qo'llanilgan guruhda sportchilarning maksimal puls darajasi xavfli chegaraga yetmagan, biroq foydali ish koeffitsienti (o'rtacha ishchi puls zonasi) 22.2% ga oshgan.

GPS ma'lumotlari esa raqamli nazorat ostidagi kurashchilarning gilamdagi harakat shiddati ancha yuqori bo'lganini tasdiqladi. Bu murabbiyga har bir kurashchining charchoq darajasini ko'rib turish va yuklamani vaqtida "dozalash" imkonini berganligi natijasidir. Tadqiqot davomida olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, yosh erkin kurashchilarning mashg'ulot yuklamasini faqat vaqt (daqiqalar) bilan o'lchash yetarli emas. Masalan, 90 daqiqalik bir xil mashg'ulotda turli sportchilarning yurak urish tezligi (YuUT) bir-biridan sezilarli farq qilishi aniqlandi. Raqamli monitoring tizimi bizga mashg'ulotning "yashirin" qismlarini ko'rishga imkon berdi. Xususan, o'quv jangi paytida ayrim kurashchilarning pulsi 195 ur/min dan oshib ketgan bo'lsa-da, tashqi ko'rinishidan ular buni bildirmaslikka harakat qilishgan. Bu holat yosh sportchilarda yurak zo'riqishi xavfini tug'diradi. HR-monitoring tizimi orqali biz bunday sportchilarga darhol 1,5-2 daqiqalik qo'shimcha dam berish orqali ularning funksional holatini me'yorlashtirishga erishdik. GPS-trekerlar yordamida olingan gilamdagi harakat shiddati tahlili esa yana bir qiziqarli jihatni ochib berdi: raqamli nazorat borligini bilgan sportchilar mashg'ulotda "psixologik safarbarlik" holatida bo'lishadi. Ularning gilamdagi jami harakat masofasi va tezlanishlar soni nazorat guruhiga nisbatan yuqori bo'ldi. Bu shuni anglatadiki, texnologik nazorat nafaqat fiziologik, balki kuchli pedagogik-psixologik ta'sir kuchiga ham ega.

Xulosa

Yosh erkin kurashchilarning o'quv-mashg'ulot jarayonini raqamli texnologiyalar asosida tadqiq etish shuni ko'rsatdiki, mashg'ulot yuklamalarini an'anaviy vizual kuzatuv orqali baholash ko'p hollarda sportchining haqiqiy funksional holatiga mos kelmaydi. GPS-trekerlar va HR-monitoring tizimini tatbiq etish orqali mashg'ulotning tashqi hajmi va ichki intensivligi o'rtasidagi nomutanosiblikni aniq raqamlarda ko'rish imkoniyati paydo bo'ldi. Bu, ayniqsa, o'smir sportchilarning organizmi yuklamaga juda sezuvchan bo'lgan davrda, ularning yurak-qon tomir tizimini ortiqcha zo'riqishdan (overtraining) himoya qilishda muhim ahamiyatga ega. Monitoring natijasida olingan ma'lumotlar shuni tasdiqladiki, puls ko'rsatkichlarini real vaqt rejimida nazorat qilish mashg'ulotning samaradorligini oshirib, har bir mashqning bajarilish shiddatini individual tarzda tartibga solishga xizmat qiladi. GPS ma'lumotlari esa kurashchining gilamdagi harakat faolligini ob'ektiv baholash orqali, uning maxsus chidamlilik darajasini aniqroq prognoz qilish imkonini beradi. Bunday raqamli yondashuv sub'ektiv baholashdagi xatoliklarni bartaraf etib, mashg'ulot jarayonini ilmiy asoslangan boshqaruvga aylantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. "O'zbekiston Respublikasida jismoniy tarbiya va sportni yanada takomillashtirish va ommalashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni // Lex.uz, 2020. – 12-18-bb.
2. Matveev L.P. Obshaya teoriya sporta i ee prikladnie aspekti. – M.: Izdatelstvo "Sovetskiy sport", 2005. – 145-162-bb.
3. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya. – Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2004. – 210-235-bb.
4. Kerimov F.A. Sport kurashi nazariyasi va uslubiyati. – Toshkent: O'zDJTSU nashriyoti, 2018. – 88-102-bb.
5. Achs J., & Smith D. "Application of GPS and Heart Rate monitoring in combat sports: A systematic review" // Journal of Sports Science and Medicine, 2021. – Vol. 20, Issue 4, pp. 512-525.
6. Sodiqov A.S. Sport fiziologiyasi va uning raqamli monitoringi (O'quv qo'llanma). – Toshkent, 2022. – 45-58-bb.