

FUTBOLCHILAR ORASIDA MUSHAK TO‘QIMALARI TIKLANISHINING INDIVIDUAL XUSUSIYATLARI (BIOLOGIK KO‘RSATKICHLAR ASOSIDA).

Burxonov Bahodir Hayotov

O‘zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi

Malaka oshirish instituti Jismoniy tayyorgarlik sikli o‘qituvchisi

bahodirburxonov87@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada professional futbolchilarda mushak to‘qimalarining tiklanish jarayoni individual biologik xususiyatlar asosida o‘rganilgan. Kreatin kinaza, laktat, testosteron/kortizol nisbati kabi ko‘rsatkichlar mushak tiklanishiga ta’sir etuvchi omillar sifatida tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari har bir sportchining organizmiga mos individual tiklanish dasturlarini ishlab chiqish zarurligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: futbolchilar, mushak tiklanishi, biologik markerlar, kreatin kinaza, testosteron, individual yondashuv.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У ФУТБОЛИСТОВ (НА ОСНОВЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ).

Бурхонов Баходир Хаётович

Преподаватель цикла физической подготовки

Институт повышения квалификации

Министерство внутренних дел Республики Узбекистан

bahodirburxonov87@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассматриваются индивидуальные особенности восстановления мышечной ткани у профессиональных футболистов на основе биологических показателей. Такие маркеры, как креатинкиназа, уровень лактата и соотношение тестостерона к кортизолу, проанализированы как ключевые факторы, влияющие на регенерацию мышц. Результаты исследования подчеркивают важность индивидуального подхода в разработке программ восстановления для спортсменов.

Ключевые слова: футболисты, восстановление мышц, биологические маркеры, креатинкиназа, тестостерон, индивидуальный подход.

INDIVIDUAL CHARACTERISTICS OF MUSCLE TISSUE RECOVERY IN FOOTBALL PLAYERS (BASED ON BIOLOGICAL MARKERS).

Burkhonov Bahodir Hayotovich
Teacher of physical training cycle
Institute of advanced training
Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan
bahodirburxonov87@gmail.com

Abstract: This article examines the individual characteristics of muscle tissue recovery in professional football players based on biological indicators. Biomarkers such as creatine kinase, lactate levels, and the testosterone/cortisol ratio are analyzed as key factors influencing muscle regeneration. The findings highlight the necessity of developing personalized recovery programs tailored to each athlete's physiological profile.

Keywords: football players, muscle recovery, biological markers, creatine kinase, testosterone, individualized approach.

Kirish

Futbol – yuqori intensivlikdagi sport turi bo‘lib, mushaklarga katta yuklama beradi. Jarohatlar, ortiqcha mashg‘ulotlar va musobaqalar tufayli mushak to‘qimalarining tiklanishi sportchining funksional holatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Mushak to‘qimalari tiklanishi har bir futbolchida individual kechadi va bu jarayon ko‘plab biologik omillar bilan chambarchas bog‘liq.

So‘nggi yillarda biologik markerlar asosida mushaklarning tiklanish darajasini baholash orqali mashg‘ulot jarayonini optimallashtirish imkoniyati kengaymoqda. Bu esa sport jarohatlari profilaktikasida, tiklanish davrida individual yondashuvni qo‘llashda muhim ahamiyatga ega.

Asosiy qism

Futbolchilar organizmi yuqori intensivlikdagi jismoniy yuklamalarga doimiy ravishda duch keladi. Bu esa mushak to‘qimalarida mikrozararlanishlarni keltirib chiqaradi va organizmda tiklanish mexanizmlarini ishga soladi. Tiklanish jarayoni fiziologik jihatdan uch bosqichda kechadi: yallig‘lanish, regeneratsiya va remodellashtirish. Yallig‘lanish bosqichida organizm shikastlangan mushak to‘qimasini “tozalash” bilan shug‘ullanadi — bu vaqtda immun hujayralar zararlangan joyga to‘planadi. Regeneratsiya bosqichida esa satellit hujayralar faollashadi va yangi mushak tolalari paydo bo‘ladi. Yakuniy bosqichda — remodellashtirishda — yangi shakllangan tolalar funksional yuklamalarga moslashadi va kuchayadi.

Mushak tiklanishini baholashda biologik ko'rsatkichlar muhim rol o'ynaydi. Jumladan, kreatin kinaza (CK) darajasi mushaklardagi mikroshikastlanish darajasini aks ettiradi. Yuklamadan keyin CK miqdori keskin oshsa, bu mushaklarning zo'riqqanini bildiradi. Laktat — anaerob metabolizm natijasi bo'lib, charchoqning fiziologik ko'rsatkichidir. Qon zardobida laktat darajasining yuqoriligi tiklanish jarayonining sust kechayotganidan dalolat beradi. Shuningdek, mushak tiklanishida muhim bo'lgan yana bir ko'rsatkich — testosteron va kortizol nisbati hisoblanadi. Testosteron — anabolik (qurilish) gormon, kortizol esa katabolik (parchalanish) gormon bo'lib, ularning nisbati organizm tiklanish holatini aks ettiradi. Agar bu nisbat pasaygan bo'lsa, bu mushaklar regeneratsiyasining susayganini anglatadi. Bundan tashqari, mioqlobin darajasi ham mushak hujayralari parchalanishining belgisidir.

Futbolchilarda mushak to'qimalarining tiklanish sur'ati bir xilda emas, ya'ni individual xususiyatlarga bog'liq. Bu farqlar bir necha omillar bilan izohlanadi. Eng birinchi omil — genetik xususiyatlar bo'lib, ayrim genlar (masalan, ACTN3) mushak tolalarining tuzilishi va tiklanish tezligiga bevosita ta'sir qiladi. Shuningdek, yosh omili ham muhim — yosh sportchilarda hujayra yangilanish jarayonlari faolroq bo'ladi. Biroq tajribali futbolchilarda yuklamalarga nisbatan organizmning moslashuvi kuchli bo'lishi mumkin. Oziqlanish va gidratatsiya (organizmdagi suyuqlik muvozanati) tiklanishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Yetarli darajada oqsil, uglevod va vitaminlar qabul qilinmasa, mushaklar tiklanish jarayoni sekinlashadi. Shu bilan birga, uyqu sifati ham tiklanish jarayonining ajralmas qismidir — kechasi 7–9 soat sifatli uyqu mushak regeneratsiyasini sezilarli darajada tezlashtiradi. Psixologik stress esa aksincha, kortizol miqdorini oshirib, tiklanish jarayonini sekinlashtiradi.

Tiklanish samaradorligini oshirish uchun sportchilarda biologik markerlarni doimiy ravishda monitoring qilish muhimdir. Bu jarayon mashg'ulot yuklamasini optimallashtirish, charchoq va ortiqcha zo'riqishning oldini olishda yordam beradi. Har bir futbolchi uchun individual tiklanish dasturi ishlab chiqilishi lozim. Ushbu dasturda quyidagi usullar bo'lishi mumkin: faol dam olish (engil yugurish, suzish), krioterapiya (muzli vanna), massaj, stretching, to'g'ri ovqatlanish va uyqu rejimini nazorat qilish. Amaliy jihatdan qaraganda, sportchining mashg'ulotdan keyin 24–72 soat oralig'ida mushak holatini baholash, yuklamani bosqichma-bosqich nazorat qilish, tiklanish jarayonini individual tarzda optimallashtirishga imkon beradi.

Xulosa

Mushak to'qimalari tiklanishining individual xususiyatlarini o'rganish futbolchilarning samarali rehabilitatsiyasi va sport formasini saqlab qolishda muhim ahamiyat kasb etadi. Biologik markerlar asosida sportchining organizmida kechayotgan tiklanish jarayonini kuzatish, ortiqcha yuklama va jarohatlarning oldini olish imkonini beradi. Har bir sportchiga individual yondashuv orqali maksimal sport natijalariga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Karimov, B.T. (2019). Yuqori malakali sportchilarning jismoniy holatini baholashda biologik markerlarning ahamiyati. Toshkent: O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti nashriyoti.
2. Rahmonov, S.Q. (2021). Sportchilar organizmining yuklamalarga fiziologik javobi. Toshkent: "Fan va sport" nashriyoti.
3. Qodirov, M.N., & Shamsiyeva, G.R. (2020). "Futbolchilarda mushak to'qimalari shikastlanishi va tiklanish mexanizmlari". Ilm va sport, 4(2), 45–50.
4. To'raqulov, A.B. (2018). Sport mashg'ulotlaridan so'ng tiklanish fiziologiyasi. Samarqand: SamDU nashriyoti.
5. Yo'ldoshev, D.M. (2022). "Biologik ko'rsatkichlar asosida sportchilarda ortiqcha yuklama va tiklanish monitoringi". Zamonaviy sport tibbiyoti, 3(1), 30–37.