

## SPORTCHILARDA YURAK FAOLIYATINING FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI

*Xaqberdiyeva Shoirra Tursunaliyevna*  
*Termiz davlat pedagogika institute “Kimyo-biologiya” kafedراس*  
*v.b.dotsenti p.f.f.d., (PhD).*

*E-mail: [xakberdiyevashoira81@gmail.com](mailto:xakberdiyevashoira81@gmail.com)*  
*Axmadaliyeva Ramziyaposhsha Shoyatbek qizi*  
*Termiz Davlat Pedagogika instituti*  
*Sport faoloyati basketbol ta’lim yo’nalishi 2-bosqich talabasi*  
*E-mail: [ramziyaaxmadaliyeva@gmail.com](mailto:ramziyaaxmadaliyeva@gmail.com)*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada sportchilarda yurak faoliyatining fiziologik xususiyatlari, yurak-qon tomir tizimining jismoniy yuklamalarga moslashuvi hamda muntazam mashg’ulotlar ta’sirida yuzaga keladigan funksional o’zgarishlar tahlil qilinadi. Sport faoliyati davomida yurakning zarba hajmi, minutlik hajmi, yurak urish tezligi va qon aylanish samaradorligidagi o’zgarishlar ilmiy asosda yoritiladi. Shuningdek, chidamlilik va kuch sport turlari bilan shug’ullanuvchi sportchilarda yurak faoliyatining farqli jihatlari solishtiriladi. Maqolada yurakning fiziologik gipertrofiyasi, sport yuragi sindromi va ularning sog’liq uchun ahamiyati ham ko’rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari sportchilar salomatligini saqlash, mashg’ulot jarayonini to’g’ri tashkil etish hamda yurak-qon tomir tizimiga tushadigan yuklamani me’yorlashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Tayanch so’zlar:** Yurak faoliyati, sportchilar, yurak-qon tomir tizimi, jismoniy yuklama, moslashuv (adaptatsiya), zarba hajmi, minutlik hajm, yurak urish tezligi, qon aylanishi, fiziologik gipertrofiya, sport yuragi sindromi, chidamlilik sporti, kuch sporti, sport fiziologiyasi.

**KIRISH.** Zamonaviy sport tibbiyoti va fiziologiyasi inson organizmining jismoniy yuklamalarga moslashuv mexanizmlarini chuqur o’rganishga qaratilgan. Ayniqsa, yurak-qon tomir tizimi sport faoliyatida hal qiluvchi o’rin tutadi. Sportchilar organizmida yurak faoliyati oddiy insonnikiga nisbatan sezilarli darajada o’zgargan bo’lib, bu o’zgarishlar organizmning yuqori darajadagi jismoniy zo’riqishlarga moslashuvi natijasidir. Ushbu maqolada sportchilarda yurak faoliyatining asosiy fiziologik xususiyatlari, ularning shakllanishi va ahamiyati keng yoritiladi.

**Asosiy qism.** Yurakning umumiy fiziologiyasi

Yurak - bu mushakli organ bo’lib, u qon aylanish tizimining markaziy qismi hisoblanadi. Uning asosiy vazifasi organizm bo’ylab qon haydash orqali to’qimalarni

kislorod va oziq moddalar bilan ta'minlashdan iborat. Yurak faoliyati yurak qisqarishlari soni (yurak urish tezligi), zarba hajmi (bir urishda chiqariladigan qon miqdori) va daqiqalik hajm kabi ko'rsatkichlar bilan baholanadi.

Oddiy sharoitda sog'lom insonlarda yurak urish tezligi daqiqasiga 60–80 martani tashkil etadi. Ammo sportchilarda bu ko'rsatkich ancha past bo'lishi mumkin, bu esa fiziologik moslashuv natijasidir.

Sportchilarda yurakning morfologik o'zgarishlari

Muntazam jismoniy mashqlar natijasida sportchilarda yurakning tuzilishida muhim o'zgarishlar yuz beradi. Bu holat "sport yuragi" deb ataladi. Uning asosiy belgilariga quyidagilar kiradi:

Yurak mushaklarining gipertrofiyasi (kattalashuvi)

Chap qorinchining kengayishi

Yurak devorlarining qalinlashuvi

Bu o'zgarishlar yurakning kuchliroq va samaraliroq ishlashini ta'minlaydi. Natijada yurak kamroq urinish bilan ko'proq qon hayday oladi.

Yurak urish tezligi va sportchilar

Sportchilarda tinch holatda yurak urish tezligi past bo'ladi (bradikardiya). Bu holat patologiya emas, balki foydali fiziologik moslashuv hisoblanadi. Ba'zi professional sportchilarda yurak urish tezligi daqiqasiga 40-50 martagacha tushishi mumkin.

Mashq vaqtida esa yurak urish tezligi tezda oshadi va maksimal darajaga yetishi mumkin. Biroq sportchilarda yurak tezroq tiklanadi, ya'ni mashqdan keyin yurak urishi tezda normal holatga qaytadi.

Zarba hajmi va daqiqalik hajm

Sportchilarda yurakning zarba hajmi ancha yuqori bo'ladi. Oddiy insonlarda bu ko'rsatkich taxminan 60-80 ml bo'lsa, sportchilarda 100-150 ml gacha yetishi mumkin. Bu esa yurakning samaradorligini oshiradi.

Daqiqalik hajm (bir daqiqada haydaladigan qon miqdori) mashq vaqtida sportchilarda juda yuqori bo'ladi. Bu mushaklarga ko'proq kislorod yetkazib berishga yordam beradi.

Qon tomirlar va kapillyar tizimining moslashuvi

Sportchilarda nafaqat yurak, balki qon tomir tizimi ham rivojlanadi. Kapillyarlar soni ortadi, bu esa mushaklarga qon yetkazib berishni yaxshilaydi. Shuningdek, qon tomirlar elastikligi oshadi, bu esa qon bosimining samarali boshqarilishiga yordam beradi.

Yurak faoliyatining neyro-gumoral boshqaruvi

Sportchilarda yurak faoliyatini boshqaruvchi nerv va gormonal tizimlar ham moslashadi. Vegetativ nerv tizimi, ayniqsa parasimpatik bo‘lim faoliyati kuchayadi. Bu yurak urish tezligining pasayishiga olib keladi.

Adrenalin va boshqa gormonlar mashq vaqtida yurak faoliyatini kuchaytiradi, lekin sportchilarda bu tizim muvozanatli ishlaydi.

Jismoniy yuklama va yurak faoliyati

Jismoniy mashqlar vaqtida yurak faoliyati keskin kuchayadi. Bu jarayonda:

Yurak urish tezligi oshadi

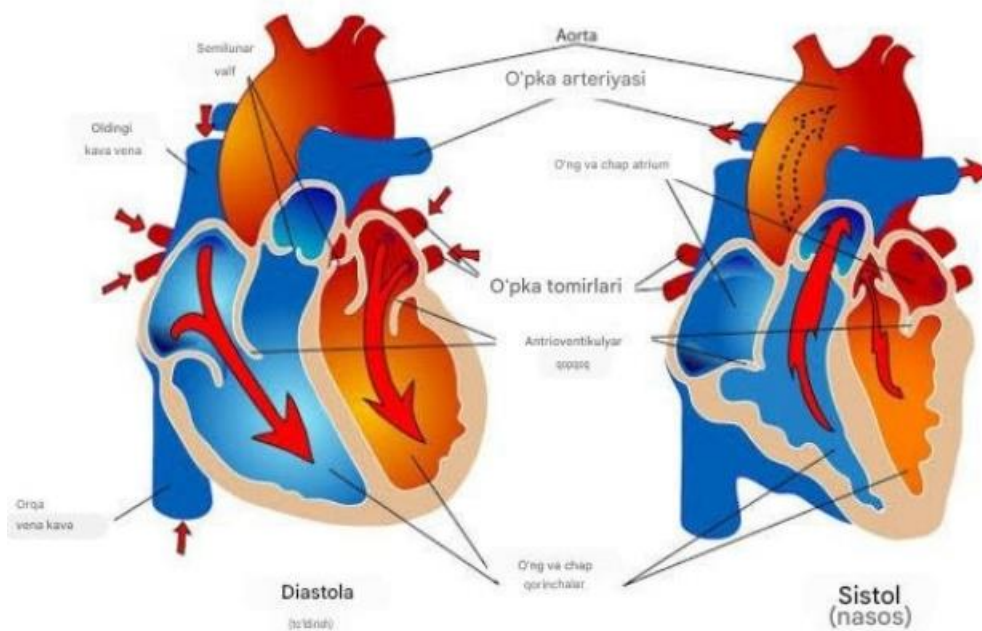
Zarba hajmi ortadi

Qon aylanish tezlashadi

Sportchilar bu yuklamalarga moslashgan bo‘lib, ularning yuragi katta yuklamalarni bardosh bilan qabul qiladi.

Sport yuragi va patologiya o‘rtasidagi farq

“Sport yuragi” fiziologik holat bo‘lib, u kasallik emas. Biroq ayrim hollarda yurakdagi o‘zgarishlar patologik bo‘lishi mumkin. Shuning uchun sportchilar muntazam tibbiy ko‘rikdan o‘tib turishlari zarur.



Sportchilarda yurak faoliyatining fiziologik xususiyatlari organizmning uzoq muddatli jismoniy yuklamalarga moslashuvi natijasida shakllanadi. Bu moslashuvlar nafaqat yurakning

funksional holatiga, balki uning anatomik tuzilishiga ham ta’sir ko‘rsatadi. Natijada sportchilarda yurak-qon tomir tizimi yuqori samaradorlik bilan ishlashga moslashadi.

Avvalo, sportchilarda yurak mushagining gipertrofiyasi kuzatiladi. Bu jarayon yurak mushak tolalarining qalinlashuvi va yurak bo’shliqlarining kengayishi bilan xarakterlanadi. Ayniqsa, chap qorincha hajmining ortishi muhim ahamiyatga ega, chunki aynan shu qism katta qon aylanish doirasiga qon haydaydi. Yurakning bunday

o'zgarishi "sport yuragi" deb ataladi va u fiziologik holat hisoblanadi. Bu holatda yurak kuchliroq qisqaradi va har bir urishda ko'proq qon chiqaradi.

Sportchilarda yurak urish tezligining pasayishi eng muhim fiziologik belgilaridan biridir. Tinch holatda yurak urish tezligi sezilarli darajada kamayadi, bu esa yurak faoliyatining iqtisodiylashganini ko'rsatadi. Boshqacha aytganda, yurak kamroq urinish bilan organizm ehtiyojlarini qondira oladi. Bu holat vegetativ nerv tizimining parasimpatik bo'limi faolligining ortishi bilan bog'liq.

Jismoniy mashqlar vaqtida esa yurak faoliyati keskin faollashadi. Yurak urish tezligi ortadi, zarba hajmi oshadi va natijada daqiqalik qon hajmi bir necha baravar ko'payadi. Bu mushaklarga yetkazilayotgan kislorod va oziq moddalarning miqdorini oshiradi. Sportchilarda bu jarayon juda samarali kechadi, chunki ularning yuragi va qon



tomirlari tizimi yuqori yuklamalarga moslashgan bo'ladi.

Yana bir muhim jihat - bu zarba hajmining ortishidir. Sportchilarda yurak bir urishda oddiy insonlarga qaraganda ancha ko'p qon chiqaradi. Bu esa yurak urish tezligini kamaytirgan holda ham yuqori qon aylanish samaradorligini ta'minlaydi. Shu sababli sportchilarda yurak faoliyati tejamkor va samarali hisoblanadi.

Qon tomir tizimida ham muhim o'zgarishlar yuz beradi. Sportchilarda kapillyarlar tarmog'i kengayadi, ya'ni mushak to'qimalarida mayda qon tomirlari soni ortadi. Bu esa

kislorod almashinuvini yaxshilaydi va mushaklarning chidamliligini oshiradi. Shuningdek, qon tomirlar devorining elastikligi ortadi, bu esa qon bosimini barqaror ushlab turishga yordam beradi.

Sportchilarda yurak faoliyatining boshqarilishi ham o'ziga xos xususiyatlarga ega. Vegetativ nerv tizimi muvozanatli ishlaydi, bunda parasimpatik tizim ustunligi kuzatiladi. Bu yurak urish tezligining pasayishiga olib keladi. Mashq vaqtida esa simpatik tizim faollashib, yurak ishini tezlashtiradi. Bu ikki tizimning uyg'un ishlashi sportchilarda yurak faoliyatining samarali boshqarilishini ta'minlaydi.

**Xulosa.** Sportchilarda yurak faoliyatining fiziologik xususiyatlari organizmning jismoniy yuklamalarga yuqori darajada moslashganligini ko'rsatadi. Yurakning kattalashuvi, yurak urish tezligining pasayishi, zarba hajmining ortishi kabi o'zgarishlar sportchilar uchun foydali bo'lib, ularning ish qobiliyatini oshiradi. Shu bilan birga, bu o'zgarishlarni to'g'ri baholash va patologik holatlardan farqlash muhim ahamiyatga ega.

Sportchilarda kuzatiladigan eng muhim o'zgarishlardan biri - yurak urish tezligining pasayishi, ya'ni fiziologik bradikardiya hisoblanadi. Bu holat yurak faoliyatining iqtisodiylashganini bildiradi, ya'ni yurak kamroq urinish bilan organizm ehtiyojlarini to'liq qondira oladi. Shu bilan birga, zarba hajmining ortishi yurakning har bir qisqarishda ko'proq qon haydashini ta'minlaydi. Bu esa mushak to'qimalarini kislorod va oziq moddalar bilan samarali ta'minlashga xizmat qiladi.

Yurak faoliyatining yana bir muhim ko'rsatkichi bo'lgan daqiqalik qon hajmi sportchilarda ayniqsa jismoniy yuklama vaqtida keskin ortadi. Bu organizmning yuqori intensivlikdagi ish faoliyatini bajarishiga imkon yaratadi. Shuningdek, qon tomirlar elastikligining ortishi va kapillyarlar tarmog'ining kengayishi tufayli qon aylanish jarayoni yanada samarali kechadi. Bu esa sportchilarning chidamliligini oshiradi va tez tiklanishiga yordam beradi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Almatov K.T. va boshqalar, "Sportchilarda yurak qon tomir tizimining funksional holati", NamMPI, 2025.
2. "Ta'lim va taraqqiyot" ilmiy-uslubiy jurnali, "Sportchilarda yurak qon tomir tizimining funksional holati", 2025-yil.
3. "Sport fiziologiyasi", O'zbekiston ilmiy tadqiqotlar milliy bazasi, 2024.2. Allamuratov Sh.I. - Fiziologiya va sport fiziologiyasi. Toshkent, 2021.
4. Boltabaev M.R. (tahriri ostida) — Universitet sporti: millatning sog'lig'i va farovonligi. Xalqaro ilmiy anjuman to'plami, Chirchiq, O'zDJTSU nashri, 2022.
5. Xaqberdiyeva Sh. T. (2025). Zamonaviy ilg'or xorijiy tajribalar asosida qon aylanish tizimi mavzusini o'qitishning innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlari. «Maktabgacha Va Maktab Ta'limi» Jurnal, 3(12), 16–19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17991257>

6. Haqberdiyeva S. T. The role of pedagogy and psychology in improving the methodology of teaching biology based on a general approach to secondary schools //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – T. 6. – C. 115-118.
7. Haqberdiyeva S. T. Improving the Teaching Methods of Biology in General Secondary Schools on the Basis of A Competency-based Approach //Academicia Globe. – 2022. – T. 3. – №. 03. – C. 132-136.
8. Tursunaliyevna H. S., Nozima A. Effectiveness of using innovative technologies in teaching the morphology of bacteria //Journal of Universal Science Research. – 2023. – T. 1. – №. 10.-c. 60-66.