

## FİZİKİ YÜKDƏN ƏVVƏL VƏ SONRA TƏLƏBƏ-İDMANÇILARDA ÜRƏKDAMAR SİSTEMİNİN FUNKSIONAL VƏZİYYƏTİNİN TƏDQIQI

b.e.d., prof. R.M. Bağirova<sup>1a</sup>, L.İ. Səfərli<sup>1b</sup>, M.A. Quliyeva<sup>1c</sup>

<sup>1</sup>*Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası*

<sup>a</sup> [rafiga.baghirova@sport.edu.az](mailto:rafiga.baghirova@sport.edu.az), [orcid.org/0000-0003-1129-1547](https://orcid.org/0000-0003-1129-1547)

<sup>b</sup> [lala.safarli2021@sport.edu.az](mailto:lala.safarli2021@sport.edu.az), [orcid.org/0000-0002-6400-1892](https://orcid.org/0000-0002-6400-1892)

<sup>c</sup> [maryam.guliyeva2022@sport.edu.az](mailto:maryam.guliyeva2022@sport.edu.az), [orcid.org/0009-0000-7374-4391](https://orcid.org/0009-0000-7374-4391)

### Nəşr tarixi

Qəbul edilib: 17 aprel 2023

Dərc olunub: 23 iyun 2023

© 2022 ADBTİA Bütün hüquqlar qorunur

**Annotasiya.** Tədqiqat işinin əsas məqsədi əzələ yükünə uyğunlaşmanın müxtəlif dərəcələrində olan idmançılarda ürək-damar sisteminin funksional xüsusiyyətlərinin səviyyəsini və spesifik xüsusiyyətlərini öyrənmək idi. Aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, ürək-damar sistemi fizioloji cəhətdən ən əhəmiyyətli sistemlərdən biri olmaqla orqanizmin müxtəlif idman effektlərinə uyğunlaşmasını təmin edir və orqanizmin bərpa proseslərinin dinamikasını əks etdirir. Ürək-damar sistemi orqanizmin fizioloji vəziyyətinin ən həssas göstəricisidir və onun öyrənilməsi ilə tədqiqatlar başlayır - idmanın insan sağlamlığına təsiri.

Nəticədə, idmançılarda ürək-damar sisteminin fiziki yüklərə effektiv uyğunlaşmasının formalaşdırılmasının orqanizmdə uzunmüddətli uyğunlaşma proseslərini stimullaşdıran fizioloji cəhətdən əsaslandırılmış vasitə və üsulların uğurlu olacağına dair fərziyyəni sübut etdik.

**Açar sözlər:** *ürək-damar sistemi, uyğunlaşma potensialı, dözümlük əmsalı.*

İnsanın xüsusi əzələ fəaliyyətinə uyğunlaşması problemi hazırda tətbiqi fiziologiyanın ən vacib problemlərindən biridir [1, s. 65; 2 s. 22]. Orqanizmin fiziki və psixo-emosional stressə uyğunlaşması prosesinin nəticəsi funksional hazırlığın yüksək səviyyəsidir və müəyyən edən funksional sistemlərin imkanlarının artması ilə xarakterizə olunur – bu da fiziki iş qabiliyyətinin göstəriciləridir. Orqanizmin fiziki iş qabiliyyətini böyük ölçüdə müəyyən edən və məhdudlaşdıran ən vacib funksional sistem-

lərdən biri qan dövranı sistemidir. Bədənin fiziki fəaliyyətini böyük ölçüdə müəyyən edən və məhdudlaşdıran ən vacib funksional sistemlərdən biri qan dövranı sistemidir. Ürək-damar sisteminin fiziki yükə uyğunlaşması bütün uyğunlaşma probleminin mərkəzi məsələlərindən biridir, çünki bu sistemin öz funksiyasını artırmaq qabiliyyəti çox vaxt bütün orqanizmin adaptiv reaksiyalarının intensivliyini və müddətini məhdudlaşdıran bir həlqəyə çevrilir [9, s. 12].

Hazırda idman fəaliyyəti məşq yüklərinin həcmi və intensivliyinin məhdudlaşdırıcı dəyərləri ilə xarakterizə olunur, daha da böyüməsi insan orqanizminin fizioloji imkanları ilə məhdudlaşır. Bu baxımdan, adaptiv yənidən qurulmaların diapazonunu əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirməyə imkan verən bir insanın intensiv spesifik fəaliyyətə hazırlanması prosesinin səmərəliliyinin artırılması, onun bütün aspektlərinin optimallaşdırılması vəzifəsi çox kəskin [9, s. 12]. Bu problem bütövlükdə bədənə və ya onun fərdi funksional sistemlərinə, məsələn, tənəffüs sisteminə əlavə funksional yüklərin istifadəsi ilə həll edilə bilər [7, s.115]. Eyni zamanda, yüksək funksionallıq səviyyəsini müəyyən edən fizioloji mexanizmlərin, xüsusən də insan orqanizminin fəaliyyətinin fizioloji xüsusiyyətləri və təkmilləşdirilməsi yolları ilə bağlı bir sıra məsələlər hələ də zəif başa düşülən və ya tamamilə sahədən kənardadır. Tədqiqatçıların nəzərinə. Mövcud ədəbiyyatın təhlili göstərir ki, funksionallığı xarakterizə etmək üçün, ilk növbədə, fiziki fəaliyyət səviyyəsini əks etdirən integrativ göstəricilərdən istifadə olunur. Halbuki ayrı-ayrı sistemlərin, xüsusən də ürək-damar sisteminin funksional imkanları onların keyfiyyət xüsusiyyətləri baxımından praktiki olaraq öyrənilməmiş və qiymətləndirilməmişdir.

Buna əsaslanaraq, ürək-damar sisteminin funksionallığının artırılmasının fizioloji mexanizmlərinin təkmilləşmə səviyyəsinin və dinamikasının xüsusiyyətlərinin, onların funksional güc, səfərbərlik, qənaət və sabitlik kimi keyfiyyət xüsusiyyətlərinin xüsusiyyətləri ilə birlikdə öyrənilməsi. fiziki fəaliyyətə uyğunlaşma səviyyəsi, adi əzələ fəaliyyətinin xüsusiyyətləri və xüsusi təlim prosesində erqogen vasitələrin məqsədyönlü istifadəsi ilə onların dəyişdirilməsi aktual məsələdir.

Tədqiqat işinin əsas məqsədi əzələ yükünə uyğunlaşmanın müxtəlif dərəcələrində olan idmançılarda ürək-damar sisteminin funksional xüsusiyyətlərinin səviyyəsini və spesifik xüsusiyyətlərini öyrənmək idi.

### *Material və metodika*

Tədqiqatda ümumilikdə 20 ADBTA-nın tələbələri iştirak edib ki, onlardan 10-*r* müxtəlif idman növləri üzrə II dərəcəli idmançılar olub və ya idmanla məşğul olmayan, əgər olubsa, sistematik deyil. 10 tələbə ADBTA-nın Zorxana və Pəhlivan güləşi yığma komandanın üzvləri olmuşdur. Tədqiqat aparılan zaman tələbələr orta yaş 18,5 il, orta boyu  $178 \pm 2,1$  sm, orta çəkisi  $70,3 \pm 3,8$  kq olmuşdur. Tələbələr ürək-damar sisteminin funksional vəziyyətini qiymətləndirmək üçün funksional prob olan Ruffye testindən - 30 saniyə ərzində 30 dəfə çömbəlmə hərəkətləri istifadə edilmişdir. Ruffye indeksi sakit vəziyyətdə ( $\dot{U}VS_s$ ) və dozalı yükün bitməsindən sonra birinci ( $\dot{U}VS_1$ ) və ikinci dəqiqələrdə ( $\dot{U}VS_2$ ) ürək vürğularının sayının ( $\dot{U}VS$ ) əsasında hesablanmışdır. Adaptasiya göstəriciləri nəbz birinci dəqiqədə artması nisbi göstəricilərinə görə təyin olunmuşdur (nisbi sakitlik vaxtı artma 100% qəbul olunur). Bərpa dövrünün göstəriciləri nəbz bərpanın ikinci dəqiqəsində artmasını nisbi sakitlik vaxtına fərqi görə təyin olunmuşdur (nisbi sakitlik vaxtı artma 100% qəbul olunur).

### *Nəticələr və onların müzakirəsi*

Fiziki fəaliyyətə uyğunlaşmanın yaxşılaşdırılması, ilk növbədə, sistemli struktur izinin formalaşması ilə xarakterizə olunur. Sistemlərarası funksional qarşılıqlı əlaqələr daha koordinasiya olub və bunun sayəsində bütövlükdə bədənin səmərəliliyi artır, buna görə də

bədən daha az enerji ilə ona qoyulan idman məşqlərinin tələblərini yerinə yetirə bilər. Məşq prosesinin dinamikasını izləmək üçün bu tələb xüsusilə vacibdir, bu zaman idmançıların bədənə qoyulan məşqlərin həcmi və intensivliyi və rəqabətli yük rəqabət fəaliyyətinin həddindən artıq xüsusiyyətləri səbəbindən dəfələrlə artar. Cədvəl 1 idmanla məşğul olan tələbə idmançıların və idmanla məşğul olmayan tələbələr üçün ürək-damar sisteminin vəziyyətinin öyrənilməsinin nəticələrini təqdim edir. İşləyən toxumalara oksigen və qida maddələrinin çatdırılmasında iştirak edən ürək-damar sistemi adaptiv yenidən qurulma zamanı əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalır. Uyğunlaşmanın təkmilləşdirilməsi zamanı (yəni təcili adaptasiyadan uzunmüddətli adaptasiyaya keçid zamanı) bütün fizioloji dəyişikliklərin mahiyyəti istirahət zamanı funksiyaların qənaət edilməsi və fiziki fəaliyyət zamanı onların optimallaşdırılmasıdır [2, s. 22]. Bizim vəziyyətimizdə ürək funksiyalarının qənaəti istirahətdə ürək dərəcəsinin azalması ilə ifadə edilir. Fiziki fəaliyyətə uyğunlaşan ürək daha sakit və mülayim şəkildə yığılır. Bu, ürək əzələsinin struktur elementlərinin böyüməsi və müvafiq olaraq ürəyin daralma gücünün artması ilə əlaqədardır.

Cədvəl 1-in təhlilindən görürük ki, təcrübənin əvvəlində nəzarət qrupu və eksperimental qrupda ürək-damar sisteminin vəziyyətinin öyrənilməsinin nəticələri əsas göstəricilərdə əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənməmişdir: ürək dərəcəsi, təzyiq, ürək-damar sisteminin funksional vəziyyətinin göstəriciləri. Ürək vürğularının sayı ürək-damar sisteminin vəziyyətini xarakterizə edən ayrılmaz bir göstəricidir. Hər iki qrupda ürək dərəcəsinin azalması müşahidə edilmişdir ki, bu da tədqiqatın sonunda subyektlərin ürək-damar sistemində baş verən qənaətcil xarakterli struktur və funksional dəyişiklikləri göstərə bilər. Bununla belə, eksperimental qrupda ürək vürğularının sayının əhəmiyyətli dərəcədə azalması (4,9%) nəzarət qrupuna (3,1%) nisbətən daha aydın görünür, buna görə də idmançıların qeyri-idmançılarla müqayisədə idmanla məşğul olan zamanı fiziki fəaliyyətin ürək-damar sistemində faydalı təsir göstərdiyi qənaətinə gələ bilərik.

*Cədvəl 1.*

*Tədqiqat zamanı subyektlərin ürək-damar sisteminin vəziyyətinin dinamikası*

Ürək-damar sisteminin vəziyyətinin göstəriciləri	Tədqiqatın başlanğıcı		Tədqiqatın sonu	
	KQ (n=10)	EQ (n=10)	KQ (n=10)	EQ (n=10)
ÜVS	69,2+1,1 100%	66,7+1,5 100%	66,2+1,2 97,59%	63,5+1,4* 93,41%
SAT/DAT	110/70	120/80	115/78	120/80
Qan dövranının iqtisadiyyatı nisbəti	2808+25 100%	2759+29 100%	2714+22* 97,71%	2540+25** 91,04%
Kerdo indeksi	-7+0,1 100%	-6+0,4 100%	-4+0,5* 63,6%	-3+0,3** 43,79%
Ruffier indeksi	8+0,61 100%	11+0,51 100%	6+0,39* 76,81%	5+0,49** 62%
Dözümlülük əmsalı	16,3+1,4 100%	16,7+1,5 100%	16,0+1,3 96,33%	15,9+1,1 96,27%
Uyğunlaşma potensizli	1,96+0,015 100%	1,95+0,013 100%	1,95+0,015 98,97%	1,92+0,016 96,39%

**Qeyd: KQ - nəzarət qrupu; EQ - eksperimental qrup; \* -  $p \leq 0,05$ , - ilkin ölçmə ilə müqayisədə qrupdakı fərqlərin əhəmiyyəti; \*\* -  $p \leq 0.01$ , - ilkin ölçmə ilə müqayisədə qrupdakı fərqlərin əhəmiyyəti.**

Cədvəl 1-də idmanla məşğul olmayan idmançıların və tələbələrin arterial qan təzyiqi göstəricilərini təqdim olunub. Nəzarət qrupunda qan təzyiqi göstəriciləri 110/70 mm c.s.-dən dəyişdi. 120/80 mm c.s. qədər tədqiqat zamanı və eksperimental qrupun subyektlərində qan təzyiqi göstəriciləri 115/78 mm c.s.-dən dəyişib: ilin əvvəlində 120/80 mm c.s. qədər; ilin sonunda.

Beləliklə, hər iki qrup tələbələrdə ürək-damar sisteminin fəaliyyətində müsbət fizioloji adaptiv dəyişiklikləri qeyd edə bilərik. Tədqiqat zamanı subyektlərin qruplarında qan dövranının səmərəlilik əmsalının dəyişmə dinamikasını qeyd etmək lazımdır. Fitnesin artması ilə qan dövranının səmərəlilik əmsalı həmişə azalır, ürək-damar sisteminin fəaliyyətinin səmərəliliyini göstərir.

Hər iki qrupda, tədqiqatın sonunda subyektlərin ürək-damar sistemində baş verən adaptiv dəyişiklikləri göstərən qan dövranının səmərəlilik əmsalında əhəmiyyətli bir azalma müşahidə edildi. Bununla belə, eksperimental

qrupda qan dövranının səmərəlilik əmsalının əhəmiyyətli dərəcədə azalması (6%) nəzarət qrupuna (3,2%) nisbətən daha aydın görünür, buna görə də bu əmsaldan istifadə edərək boks zamanı fiziki fəaliyyətin olması qənaətinə gəlmək olar. İdmanla məşğul olmayan yeniyetmələrlə müqayisədə idmançıların ürək-damar sisteminə faydalı təsir göstərir.

Hər iki qrupda Kerdo indeksi əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır: nəzarət qrupunda 38,7% əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır; eksperimental qrupda - 56,22%. Bu, müntəzəm idmanla əlaqədar eksperimental qrup subyektlərinin ürək-damar sisteminin vəziyyətində daha əlverişli dəyişiklikləri göstərir. Normalda Kerdo indeksi sifira meyl edir. Tədqiqat zamanı subyektlər qruplarında standart yüklərdən sonra ürək-damar sisteminin bərpa sürətini göstərən Ruffier indeksində dəyişikliklərin dinamikası qeyd olunur. Hər iki qrupda Ruffier indeksi əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşmışdır. Beləliklə, məsələn, nəzarət qrupunda Ruffier indeksi 23,4% əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdı;

eksperimental qrupda - 40%. Bu məlumatlar boks qrupunda bərpa sürətinin daha yaxşı olduğunu göstərir.

Dözümlülük əmsalının dəyişmə dinamikasını aşkar etdik. Normalda dözümlülük əmsalı 16-ya bərabər olmalıdır, dözümlülüğün yaxşılaşdırılması ilə bu göstərici azalır. Cədvəl 1 də uyğunlaşma indeksində (UI) dəyişikliklərin dinamikasını göstərir. AP indeksinin dəyəri qan dövrəni sisteminin normal funksional vəziyyətinin saxlanmasının əsasını təşkil edən adaptiv kompensasiya-adaptiv mexanizmləri xarakterizə edir [3, s. 20]. Heç bir qrupda dözümlülük əmsalı, eləcə də adaptiv potensialın göstəricisi əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməmişdir, lakin hər iki halda müsbət dəyişikliklər aydın şəkildə müşahidə olunur ki, bu da həm nəzarət, həm də eksperimental qruplarda ürək-damar sisteminə müsbət funksional dəyişikliklərin olduğunu göstərir. (Cədvəl 1).

Aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, ürək-damar sistemi fizioloji cəhətdən ən əhəmiyyətli sistemlərdən biri olmaqla orqanizmin müxtəlif idman effektlərinə uyğunlaşmasını təmin edir və orqanizmin bərpa proseslərinin dinamikasını əks etdirir. Ürək-damar sistemi orqanizmin fizioloji vəziyyətinin ən həssas göstəricisidir və onun öyrənilməsi ilə tədqiqatlar başlayır - idmanın insan sağlamlığına təsiri. Tədqiqatımız zamanı biz aşağıdakı vəzifələri uğurla həll etdik: fiziki fəaliyyətə tələbələrin ürək-damar sisteminin fizioloji xüsusiyyətlərini nəzəri cəhətdən əsaslandırmaq; idmançıların orqanizmində uzunmüddətli uyğunlaşma proseslərinin səmərəli stimullaşdırılması, məşq prosesinin təşkili vasitələri və üsullarını müəyyən etmişdir; idmançıların ürək-damar sisteminin vəziyyətinin fizioloji xüsusiyyətlərini öyrənmişdir. Nəticədə, gənc boksçularda ürək-damar sisteminin fiziki yüklərə effektiv uyğunlaşmasının formalaşdırılmasının orqanizmdə uzunmüddətli uyğunlaşma proseslərini stimullaşdıran fizioloji cəhətdən əsaslandırılmış vasitə və üsulların uğurlu olacağına dair fərziyyəni sübut etdik. məşq prosesinin qurulmasında idmançılarından istifadə edilir. Buna görə də biz tədqiqatın

məqsədini dərk etdik: fiziki fəaliyyətin idmançıların ürək-damar sisteminə təsirini öyrəndik.

## ƏDƏBİYYAT

1. Буланова И.А. *Морфо-физиологические аспекты адаптации сердечно-сосудистой и дыхательной систем юношей, занимающихся вольной борьбой*. Диссертация на соискание академической степени магистра. Элиста, 2018, 72 с.
2. Воскресенский С.А. *Функциональные характеристики сердечно - сосудистой системы у спортсменов разного уровня адаптированности к специфической мышечной деятельности*. Автореф. дисс. на соиск.уч.степени к.б.н. Астрахань, 2011, 22 с.
3. Данзын-Ооловна Л.А. и др. *Сравнительный анализ морфофункционального и психофизиологического состояния тувинских юношей с различной двигательной активностью*. Человек. Спорт. Медицина. 2017, т. 17, № 2, с. 20-29.
4. Данько Т.Г. *Характеристика структуры функциональной подготовленности борцов высокой квалификации на предсоревновательном этапе подготовки*. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2008, № 4.
5. Дробязко О.А., Алехин М.Н., Сафронов С.Н. *Эхокардиографическая оценка деформации левого желудочка у спортсменов*. Медицинский алфавит. 2017, т. 2, № 22, с. 43-47.
6. Ильичёва О.В., Сираковская Я.В., Лаптев А.В. *Функциональная подготовка баскетболистов 17-19 лет, направленная на повышение резервов их сердечно-сосудистой системы и физической работоспособности*. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018, № 3 (157).
7. Исаев А.В. *Психофизиологическая оценка работы сердечно-сосудистой системы студентов-спортсменов и студентов не спортсменов*. Вестник Российс-

кого университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2015, № 3, с. 115-120.

8. Корженевский А.Н. и др. Адаптация борцов к соревновательной нагрузке. Вестник спортивной науки. 2017, № 3, с.41-44.

9. Солодков А.П., Лазуко С.С., Кулик С.П., Коневалова Н.Ю. Проблемы биологии в систем е медицинского образо-

вания. Вестник ВГМУ, 2009, том 8, № 1, с. 1-12.

10. Фудин Н. А. и др. Влияние различных видов спорта на деятельность функциональных систем организма человека. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015, т. 9, №1. Публикация 2-1. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-1/5063.pdf> (дата обращения: 19.01.2015).

## ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ ДО И ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

д.б.н., проф. Р.М. Багирова<sup>1а</sup>, Л.И. Сафарли<sup>1б</sup>, М.А. Кулиева<sup>1с</sup>

<sup>1</sup> Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта

<sup>а</sup> [rafiga.baghirova@sport.edu.az](mailto:rafiga.baghirova@sport.edu.az), [orcid.org/0000-0003-1129-1547](https://orcid.org/0000-0003-1129-1547)

<sup>б</sup> [lala.safarli2021@sport.edu.az](mailto:lala.safarli2021@sport.edu.az), [orcid.org/0000-0002-6400-1892](https://orcid.org/0000-0002-6400-1892)

<sup>с</sup> [maryam.guliyeva2022@sport.edu.az](mailto:maryam.guliyeva2022@sport.edu.az), [orcid.org/0009-0000-7374-4391](https://orcid.org/0009-0000-7374-4391)

**Аннотация.** Основной целью исследования было изучение уровня и особенностей функциональных характеристик сердечно-сосудистой системы у спортсменов с разной степенью адаптации к мышечной нагрузке. Проведенные исследования показали, что сердечно-сосудистая система, являясь одной из важнейших физиологических систем, обеспечивает адаптацию организма к различным спортивным воздействиям и отражает динамику восстановительных процессов организма. Сердечно-сосудистая система является наиболее чувствительным показателем физиологического состояния организма, и исследования

начинаются с ее изучения - влияния спорта на здоровье человека.

В результате дока-зана гипотеза о том, что формирование эффективной адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам у спортс-менов будет успешной при использова-нии физиологически обоснованных средств и методов, стимулирующих длительные адаптационные процессы в организме.

**Ключевые слова:** *сердечно-сосудис-тая система, адаптационный потенциал, коэффициент выносливости.*

## STUDYING THE FUNCTIONAL STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN ATHLETES STUDENTS BEFORE AND AFTER PHYSICAL LOAD

D.Sc., prof. R.M. Baghirova<sup>1a</sup>, L.I. Safarli<sup>1b</sup>, M.A. Gulieva<sup>1c</sup>

<sup>1</sup>*Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport*

<sup>a</sup> [rafiga.baghirova@sport.edu.az](mailto:rafiga.baghirova@sport.edu.az), [orcid.org/0000-0003-1129-1547](https://orcid.org/0000-0003-1129-1547)

<sup>b</sup> [lala.safarli2021@sport.edu.az](mailto:lala.safarli2021@sport.edu.az), [orcid.org/0000-0002-6400-1892](https://orcid.org/0000-0002-6400-1892)

<sup>c</sup> [maryam.guliyeva2022@sport.edu.az](mailto:maryam.guliyeva2022@sport.edu.az), [orcid.org/0009-0000-7374-4391](https://orcid.org/0009-0000-7374-4391)

**Annotation.** The main purpose of the study was to study the level and characteristics of the functional characteristics of the cardiovascular system in athletes with varying degrees of adaptation to muscle load. The conducted studies have shown that the cardiovascular system, being one of the most important physiological systems, ensures the body's adaptation to various sports effects and reflects the dynamics of the body's recovery processes. The cardiovascular system is the most sensitive indicator of the physiological state of the

body, and research begins with its study - the impact of sports on human health. As a result, the hypothesis was proved that the formation of an effective adaptation of the cardiovascular system to physical activity in athletes will be successful when using physiologically based means and methods that stimulate long-term adaptation processes in the body.

**Keywords:** *cardiovascular system, adaptive potential, endurance coefficient.*