

(әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы)

## **ЕРКІН КҮРЕСПЕН АЙНАЛЫСАТЫН СПОРТШЫЛАРДЫҢ ГЕМОДИНАМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ**

### **Аннотация**

Спортпен айналыспаған студенттер және 1–2 жыл еркін күреспен айналысқан спортшылардың бейімделу барысында гемодинамикалық көрсеткіштерін зерттеу, негізінде қан айналым жүйесінің барлық бөліктерінің реттеуші механизм деңгейінің физикалық жүктемесінің ұтымды бейімделуін қамтамасыз ететіні анықталды.

**Кілт сөздері:** қан, гемодинамика, қан қысымы, пульс.

**Ключивые слова:** кровь, гемодинамика, давления, пульс.

**Keywords:** the blood, hemodynamics, pressure, pulse.

Кардио-респираторлы жүйенің функционалды резервтерінің мәселелері әлі де терең зерттел-меген. Организмнің жұмысқа қабілеттілігі шектеулі, ол қантамыр жүйесі мен тыныс алу жүйесіне байланысты. Себебі өкпенің желденуіне және тыныс алу бұлшықеттің қажуы көп энергияның жұмсалуды қажет етеді. Бұл мәселе өмір тіршілігіндегі өзгерістерге организмнің бейімделуінің функционалды мүмкіншілігін көрсетеді. Соның ішінде қолайсыз факторлармен қатар, қарқынды ақыл-ой және физикалық жүктемелер физиологиялық резервтер арқылы іске асырылады. Спортшы-лардың әртүрлі денсаулық күйі салыстырмалы түрде зерттеулер жүргізу нәтижесінде анықталған. Еркін күреспен аз айналысқан спортшылардың денсаулық жағдайы төмен.

Сондықтан организмнің функционалды мүмкіншілігін жақсарту үшін, жұмысқа қабілеттілігін көрсету үшін, қоршаған ортаның факторларына байланысты организмнің төзімділігін жақсарту мүмкіншілігін табу үшін біз осы зерттеуді жүргіздік.

Жұмыстың мақсаты – Еркін күреспен айналысатын спортшылардың кардио-респираторлық жүйенің резервтерін (функционалды мүмкіншіліктерін) физиологиялық бағалау.

Жұмыстың мақсатына байланысты келесі міндеттер қойылды:

1. Қалыпты жағдайдағы еркін күреспен айналыспайтын адамдардың жүктемеге дейінгі және физикалық жүктемеден кейінгі гемодинамикалық көрсеткіштерін зерттеу.

2. 1–2 жыл еркін күреспен айналысқан спортшылардың жүктемеге дейінгі және физикалық жүктемеден кейінгі гемодинамикалық көрсеткіштерінің өзгерісін анықтау.

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың биология және биотехнология факультетінің, биофизика және биомедицина кафедрасында тәжірибе жүргізілді. Қалыпты, жаңадан еркін күреспен айналыса-тын және көп жылдан бері айналысатын спортшылар, тәжірибеге 20 адам алынды. Тәжірибеге алынған спортшылардың орташа жасы 18–21 ұлдар.

Жұмыста қолданылған әдістер:

– Гемодинамика көрсеткіштерін анықтау; пульс жиілігін есептеу; гемодинамикалық көрсеткіш-терін Старр формуласымен есептеу;

– АҚ (артериалдық қысым) Коротков әдісімен өлшеу;

– Жұмысқа қабілеттілігін зерттеу үшін, жүктеме ретінде  $PWC_{170}$  тестін қолдандық.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Алынған нәтижелер спортшылардың арнайы физио-логиялық жүктемеге бейімделуі кезеңінде ағзаның функционалды қабілеттілігі және физикалық қабілеттілігі жоғары екені байқалған.

Айқындалған көрсеткіштер зерттелгеннің шамамен 5,1% гипертензия, 10,5% гипотензия бай-қалған. Қалыпты жағдайдағы артериялық қан қысымының жоғарылығы немесе алғашқы велоэрго-метрдегі жүктемелерден кейінгі физиологиялық көрсеткіштердің өзгергендігі білінеді.

Гемодинамикалық көрсеткіштерде физикалық жүктеме берген соң өзгеріс пайда болады. Қа-лыпты жағдайдағы спортпен шұғылданбайтын студенттерде жүректің соғу жиілігі (ЖСЖ) тыныш-тық күйде минутына 76 рет/мин соғады, ал 1–2 жыл еркін күреспен айналысқандарда 72 рет/мин соғады. Велоэргометрде 50 Вт ауырлықпен жүктемемен жүктегенде, спортпен шұғылданбайтын студенттерде ЖСЖ минутына 84 рет/мин соғады, 1–2 жыл еркін күреспен спортшыларда ЖСЖ 80 рет/мин, ал спортшыларда ЖСЖ 72 рет/мин соғады. 50 Вт ауырлық жүктемеден кейін шұғыл-данбайтын студенттерде ЖСЖ минутына 90 рет/мин, 1–2 жыл айналысқан спортшыларда ЖСЖ 84 рет/мин, ал спортшыларда ЖСЖ 79 рет/мин соғады. 200 Вт жүктемеден кейін спортпен шұғыл-данбайтын студенттерде ЖСЖ минутына 103 рет/мин, 1–2 жылдық спортшыларда ЖСЖ 98 рет/мин, ал спортшыларда 84 рет/мин соғады. Бұл қан айналым жүйесінің үнемді жұмыс жасайды деген сөз. Жүректің соғу жиілігі арқылы жұмысқа қабілеттілігі 1- ден көтеріледі.

Тыныштық күйде ҚМК айтарлықтай көп емес неге десең организмнің қанмен қамтамасыз-дандыру салыстырмалы түрде шамалы болады. Спортпен шұғылданбайтын студенттерде ҚМК 4446,6 мл/мин, ал 1–2 жыл еркін күреспен айналысқандарда ҚМК 4133,4 мл/мин, Физикалық жүк-темеден кейін ҚМК 2 есе көбейеді. 50 Вт жүктемеден кейін спортпен айналыспайтын студенттерде ҚМК 5131,1 мл/мин, 1–2 жыл еркін күреспен шұғылданған спортшыларда ҚМК 4609,6 мл болды. 150 Вт жүктемеден кейін спортпен айналыспайтын студенттерде ҚМК 5647,7 мл/мин, 1–2 жыл еркін күреспен шұғылданған спортшыларда ҚМК 4800,8 мл/мин болды.

Сонымен қорыта келсек, спортпен айналыспаған және 1–2 жыл еркін күреспен айналысқан спортшылардың бейімделу барысында гемодинамикалық көрсеткіш-терін зерттеу, негізінде қан айналым жүйесінің барлық бөліктерінің реттеуші механизм

деңгейінің физикалық жүктемесінің ұтымды бейімделуін қамтамасыз ететінін анықталды. 1–2 жыл еркін күреспен айналысқан спортшылардың жүрек соғу жиілігінің (ЖСЖ) кемуі, қанның минуттық көлемі (ҚМК) азаюы, систолдық қысым (СҚ) мен диастолдық қысымның (ДҚ) төмендеуі байқалады, бұл көрсеткіштердің жүктемеге бейімделу деңгейінің көтерілуін көрсетеді.

### **Резюме**

*Г. К. Атанбаева, С. Н. Абдрешов, С. Қ. Рыскелди, М. Е. Тулегенова*

(Казакский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТСМЕНОВ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВОЛЬНОЙ БОРЬБОЙ**

Исследование студентов незанимающихся и 1–2 года занимающихся вольной борьбой и приспособление их к гемодинамическим показателям, в основном исследование механизма регулирования всех отделов кровеносной системы. Определено обеспечение приспособленности уровней физических нагрузок.

**Ключивые слова:** кровь, гемодинамика, давления, пульс.

### **Summary**

*G. K. Atanbaeva, S. N. Abdreshov, S. K. Ryskeldy, M. E. Tulegenova*

(Kazakh National University named after Al-Farabi, Almaty)

## **STUDY OF PERFORMANCE ATHLETES GEMODINPMICHESKIH FREESTYLE WRESTLING**

The study of students and nezanimayuschisya 1–2 years freestyle wrestling and their adaptation to hemodynamic pokazatelyam mainly study the mechanism of regulation of all parts of the system and determined krovinosny Disks prispoblenosti levels of physical naguruzok.

**Keywords:** the blood, hemodynamics, pressure, pulse.

*Поступила 15.07.2013 г.*