

ӘОЖ 612.821

К. Қабылбек, З.А. Асқарова

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Қазақстан, Алматы қ.
e-mail: Ai.ku328@mail.ru**Алматы қаласының экологиялық-гигиеналық жағдайына
1 курс студенттерінің жүрек –қан тамырлар жүйе қызметінің бейімделу үрдісі**

Спортшы студенттермен спортпен шұғылданбайтын 1 курс студенттердің гемодинамикалық жүйесінің физикалық жүктемеге дейінгі және кейінгі күйіндегі көрсеткіштері зерттелді. Қан қысымы Коротков әдісі арқылы анықталды. Гемодинамикалық көрсеткіштері қабылданған есептеу әдістерімен анықталды. Жаттығулардың әсерінен спортпен шұғылданатын студенттердің спортпен шұғылданбайтын студенттерге қарағанда бейімделу көрсеткіштері жоғары болды.

Түйін сөздер: жүрек соғу жиілігі, степ-тест, физикалық жүктеме., артерияның систолалық қысымы, артерияның диастолалық қысымы, қанның минуттық көлемі.

К. Қабылбек, З.А. Асқарова

**Адаптация сердечно-сосудистой системы
студентов 1 курса к эколого-гигиеническим условиям г. Алматы**

Исследованы показатели гемодинамической системы до физической и после физической нагрузки студентов 1-го курса, которые занимаются спортом и не занимаются спортом. Давление определяли методом Короткова. У студентов, занимающихся спортом по сравнению со студентами не занимающихся спортом уровень адаптации к физическим нагрузкам выше.

Ключевые слова: частота сердечбиения, степ-тест, физическая нагрузка, артерияльно систолическое давление, артерияльно диастолическое давление, минутный объем крови.

K. Kabylybek, Z.A. Askarova

**Adaptation of the cardiovascular system
1st year students to ecological and hygienic conditions Almaty**

Indicators studied hemodynamic system to physical and after physical exercise students 1st year who play sports and participate in sports. Pressure determined by Korotkov. Students who play sports, compared with students who do not participate in sports level of adaptation to the exercises above.

Key words: heart rate, step test, exercise, arterial systolic pressure, diastolic pressure arterial nominute volume of blood.

Жұмыстың мақсаты: Спортпен шұғылданатын студенттермен спортпен шұғылданбайтын 1 курс студенттерінің жүрек-қан тамырлар жүйе көрсеткіштерінің түрлі стресс жағдайларына бейімделуін зерттеп физиологиялық баға беру болып табылады.

Зерттеу объектісі: Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің «Спорт және дене шынықтыру» кафедрасы 1 курс студенттері. (10 Студент) және «Биофизика және биомедицина» кафедрасының 1 курс студенттері. (10 Студент).

Зерттеу әдістері. Қоршаған ортаның стресс факторлары ағзадағы жүйке, жүрек – қан тамырлары, тыныс алу жүйелеріне тіршілік – қимыл аппаратына, артерия қысымына, жалпы зат алмасу процестеріне әсер етіп, кейбір ауытқулардың пайда болуына себепші болады [1].

Ағзаның функционалдық мүмкіншілігін жақсарту, жұмысқа қабілеттілігін жоғарлату, қоршаған ортаның факторларына байланысты ағзаның төзімділігін жақсарту мүмкіншілігін табу және де оқу – жаттығу процесіне бейім-

делуін тездету жолдарын анықтап қан айналу жүйесінің функционалды бағалауын беру үшін осы зерттеу жүргізілді.

Зерттеу әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің биология және биотехнология факультетіндегі дене шынықтыру және спорт кафедрасы мен биология факультетіндегі биофизика және биомедицина кафедрасында жүргізілді. Зерттеу нысаны ретінде әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің дене шынықтыру және спорт кафедрасының жанындағы футбол үйірмесінде жаттығатын 1 курс студенттерінің 10 мүшесі және бақылау ретінде 10 студент алынды. Студенттердің салыстырмалы тыныштық күйдегі және физикалық жүктемеден кейінгі гемодинамикалық көрсеткіші физиологиялық әдіспен анықталды.

Студенттердің барлығы бір жастағы топтан (18-20 жас), сонымен қоса антропометриялық мәліметтерді де ескердік (орташа бой ұзындығы 175,4 см, дене салмағы 65кг құрады). Зерттелген студенттердің саны 20, оларды екі топқа бөлдік:

1. Футбол үйірмесінде жаттығатын 1-курс студенттері – 18-20 жастағы ұлдар

2. Спортпен шұғылданбайтын 1 курс студенттер – 18-20 жастағы ұлдар

Студенттердің гемодинамикалық көрсеткіштерінің ерекшеліктерін сабақ кезінде зерттедік. Студенттерге қалыпты оқу жүктемесі кезінде гемодинамикалық көрсеткіштерін Стар формуласы арқылы есептеу; пульс жиілігін есептеу; АҚ (артериалық қысым) Коротков әдісімен өлшенеді [2].

Біздің зерттеулеріміз спортпен шұғылданатын және шұғылданбайтын студенттерде жүрек-қан тамырлар жүйесінің келесі көрсеткіштері зерттелді. ЖЖЖ – жүректің жиырылу жиілігі; СҚ – систолалық қысым; ДҚ – диастолалық қысым; ПҚ – пульстық қысым; СК – систола көлемі; ҚМК – қанның минуттық көлемі; Бұл көрсеткіштерді анықтау үшін зерттеулер қалыпты жағдайда (тыныштық күйде) және физикалық жүктемеден кейін жүргізілді, жүктеме ретінде 30 рет отырып тұру қолданылды. Осы физикалық ауыртпалықтардан кейін анықталған қызметтік сынақ ағзаның жалпы бейімделгіштігіне баға беруге жағдай туғызады. Дене жүктемесін қолдана отырып жүргізілетін сынақтар студенттер арасына 5 күн салып екі рет өткізілді. Екі топ студенттерінің қалыпты жағдайдағы және жүктемеден кейінгі динамикалық көрсеткіштерінің кешенді бағалау

жүргізілді. гемодинамикалық көрсеткіштер өзгерісі бақыланды [3].

Спортпен шұғылданатын және шұғылданбайтын студенттердің қалыпты жағдайдағы гемодинамикалық көрсеткіштерінің нәтижелері 1-2-ші суреттерде көрсетілген.

Зерттеу жұмысы спортпен шұғылданбайтын студенттер арнайы оқу жағдайларына бейімделуі кезеңіндегі қан айналу жүйесінің функционалды күйінің өзгерістеріне әкелгендігі байқалды.

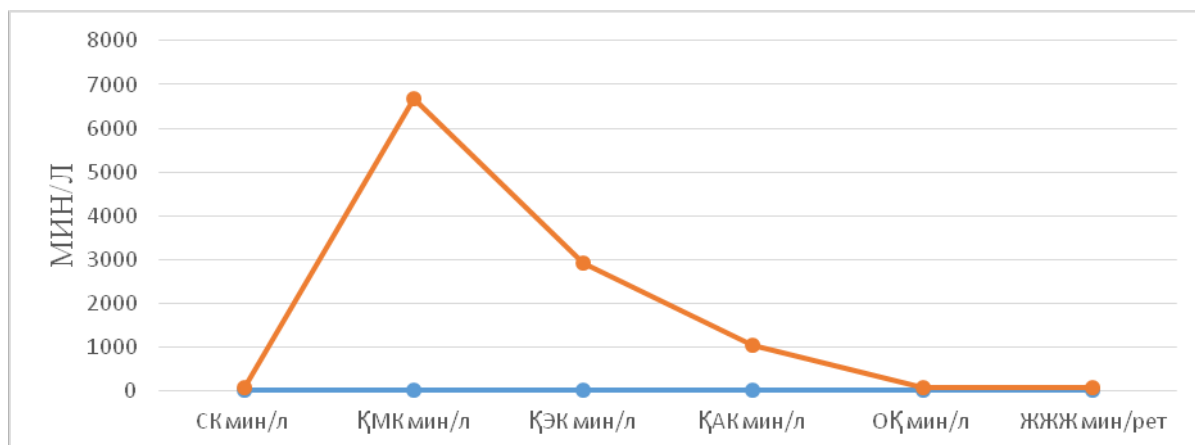
Зерттеу нәтижесінде футбол үйірмесінде жаттығатын студенттердің ЖЖЖ жүктемеге дейін $61,6 \pm 4,3$ мин. рет соғылды. Мұнда СҚ $109,5 \pm 8,3$ мм сын.бағ., ДҚ $61,8 \pm 4,4$ мм сын.бағ., ПҚ $48,3 \pm 7,5$ мм сын.бағ. СК $66,9 \pm 7,1$ мл, ҚМК $6684 \pm 468,5$ мл, ҚАК $1044,1 \pm 29,4$, ҚЭК $2923,5 \pm 392,8$, ОҚ $85,7 \pm 5,3$ мм сын.бағ. болды

Ал спортпен шұғылданбайтын 1 курс студенттері көрсеткіші төмендегідей ЖЖЖ $70,75 \pm 0,75$, мин. рет соғылды. Мұнда СҚ – $102,5 \pm 4,7$, ДҚ – $65 \pm 2,8$, ПҚ – $37,5 \pm 2,5$, СК – $61,05 \pm 2,73$, ҚМК – $6917,5 \pm 726,5$, ҚҚК – $2230 \pm 443,7$, ҚЭК – $1116,8 \pm 29,05$, ОҚ – $83,75 \pm 3,75$, болды.

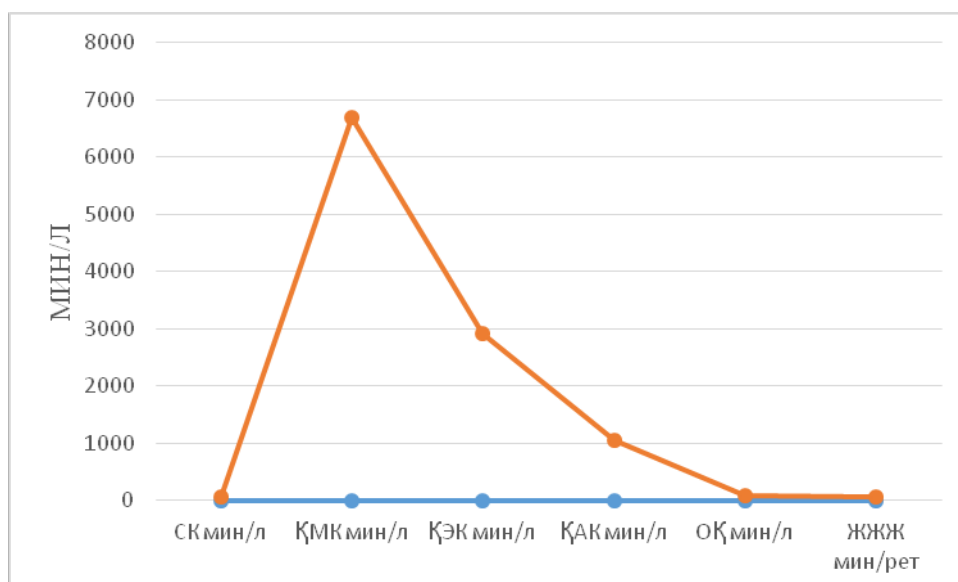
Алынған мәліметтерді қорша келсек жаттыққан студенттердің жүрегінің жиырылу жиілігінің айтарлықтай баяу болуы және қан қысымының төмендегені, жүректің біршама ұлғайғандығы байқалды. Физиологиялық спорттық жүрекке тән бұл белгілерден басқа да, гемодинамиканың негізгі көрсеткіштерінің бірқатар ерекшеліктері бар. кезкелген қолайсыз орта факторына жаттыққан студенттер оңай бейімделіп жұмыс стеу қабылеттілігі жоғары болады [4].

Жүктеме ретінде 30 рет отырып тұру қолданылды. Дене жүктемесін қолдана отырып жүргізілетін сынақтар студенттер арасына 5 күн салып екі рет өткізілді. осы зерттеулерден кейін алынған жүктемеден кейінгі зерттеу нәтижелері төмендегідей:

Жүктемеден кейін спортпен шұғылданатын студенттердің гемодинамикалық көрсеткіштерінің өзгерістері анық байқалды. Біздің зерттеу нәтижесінде жүктеме берген соң гемодинамикалық көрсеткіштерінің өзгерістері байқалды. Спортпен шұғылданбайтын студенттердің ЖЖЖ – $76,3 \pm 0,88$, СҚ – $117,5 \pm 2,5$, ДҚ – $60 \pm 10,8$, ПҚ – $57,5 \pm 11,0$, СК – $74,9 \pm 0,62$, ал Футбол үйірмесінде жаттығатын студенттердің



Сурет 1 – Жүктемеге дейінгі футбол үйірмесінде жаттығатын 1 курс студенттерінің Гемодинамикалық көрсеткіші



Сурет 2 – Жүктемеге дейінгі спортпен шұғылданбайтын 1 курс студенттерінің гемодинамикалық көрсеткіші

Көрсеткіштер	Физикалық жүктемеден кейін					
	ЖЖЖ Мин.	СК мл	ҚМК мл	ҚЭК	ҚҚК Дин.см. сек	ОҚ Мм.сн.б
Спортпен шұғылданбайтын	76,3±0,88	74,9±0,6276,2	7552,5±54,06	3287,5±96,55	1046,02±1081,05	90±91,25
Спортпен шұғылданатын	74±0,57	72,85±4,83	8107,5±669,09	3065±263,4	1081,05±5,89	91,25±5,15

Сурет 3 – Физикалық жүктемеден кейінгі спортпен шұғылданбайтын және спортпен шұғылданатын 1-курс студенттерінің гемодинамикалық көрсеткіштері.

көрсеткіштері жүктемеден кейін келесі өзгерістерді көрсетті: ЖЖЖ – $74 \pm 0,57$, СК – $108,7 \pm 3,7$, ДҚ – $68,7 \pm 3,1$, ПҚ – $40 \pm 3,0$, СК – $72,85 \pm 4,83$, ҚМК – $8107,5 \pm 669,09$, ҚЭК – $3065 \pm 263,4$, ҚҚК – $21081,05 \pm 5,89$, ОҚ – $91,25 \pm 5,15$,

Алынған нәтижелерді қортындыласақ жүктемеден кейін жүректің қызметінің жоғарлауы үлкен орынды капиллярлы қан айналуы мен жаңа капиллярлардың ашылуы және дамуы нәтижесінде жүзеге асатын жүрек бұлшықеттеріндегі капиллярлардағы қан айнаруды жақсарту болып табылады. Физиологиялық спорттық жүректің ерекшеліктеріне физикалық

жүктеме кезінде жүректің жиырылуының жиілеуімен емес, соғу көлемінің ұлғаюымен болатын қанның минуттық көлемін ұлғайта алатын қасиеті жатқызуға болады

Денешынықтырумен шұғылдану-адамағызаның бейімделу мүмкіншіліктерін жоғарлататынына көз жеткіздік.

Алынған мәліметтерді оқу процесінің факторларымен қоршаған ортаның адамға қолайсыз жағдайларының әсерлерінің комплексті бағалау әдістері және медициналық жәрдем берумен денсаулықты сауықтыру шараларын ұйымдастыру кезінде еске алған жөн [5,6].

Әдебиеттер

- 1 Babuty D., Cosnay P., Breuillac J.C. et al. Ventricular arrhythmia factors in mitral valve prolapse // Pace. – 1994. – V. 17, N 4. – P. 1090-1099. Гаврилова Е.А. Стрессорная кардиомиопатия у спортсменов: автореф. ... канд. мед. наук. -С.-Пб., 2001. – С.48-54.
- 2 Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М.: ФиС, 1983.
- 3 Абдраимова Э.Т. Гигиеническая оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы и адаптация организма школьников к учебному процессу. // Здоровье и болезнь. – Алматы, -2009. -№7. – С.31-33
- 4 Арбузова О.В. Реакции кардиореспираторной системы и изменения физической работоспособности пловцов различного возраста при действии нормобарической гипоксии / О.В. Арбузова, М.В.Балыкин, Д.В.Коптелов // Вестник новых медицинских технологий. – Тула, ТГУ, 2009. - Т.15. -№2. -212 –214с.
- 5 Кардио-Гемодинамика при физических нагрузках минимальной мощности / Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Любина Б.Г.-М., 1994. - 42с
- 6 Физическое воспитание учащейся молодежи: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции 30 – 31 мая 2005 года. Нижний Новгород, 2005. – 25с.

Reference

- 1 Babuty D., Cosnay P., Breuillac J.C. et al. Ventricular arrhythmia factors in mitral valve prolapse // Pace. – 1994. – V. 17, N 4. – P. 1090-1099. Gavrilova E.A. Stressornayakardiomiopatiya u sportmenov: avtoref. ... kand. med. nauk. -С.-Pb., 2001. – S.48-54.
- 2 Volkov V.M., Filin V.P. Sportivnyy otbor. – M.: FiS, 1983.
- 3 Abdraimova E.T. Gigenicheskaya otsenka funktsionalnogo sostoyaniya serdechno sosudistoy sistemy i adaptatsiya organizma shkolnikov k uchebnomu protsessu. // Zdorove i bolezni. – Almaty, -2009. -#7. – S.31-33
- 4 Arbuzova O.V. Reaktsin kardiorespiratorni sistemy i izmeneniya fizicheskoy rabotosposobnosti plovsov razlichnogo vozrasta pri deystvin normobarichskoy gipoksin / O.V. Arbuzova, M.V.Balyikin, D.V.Koptelov // Vestnik novyih meditsinskih tehnologiy. – Tula, TGU, 2009. - T.15. -#2. -212 –214s.
- 5 Kardio-Gemodinamika pri fizicheskikh nagruzhkah minimalnoy moschnosti / Karpman V.L., Belotserkovskiy Z.B., Lyubina B.G.-M., 1994. - 42s
- 6 Fizicheskoe vospitanie uchacheysya molodezhi: Materialy IV Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii 30 – 31 maya 2005 goda. Nizhniy Novgorod, 2005. – 25s.