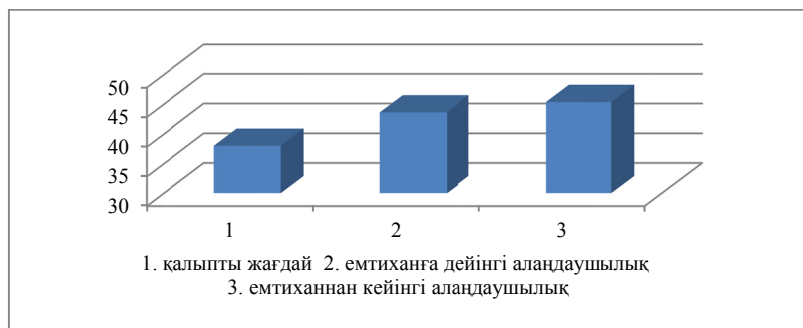


Нәтижелер бойынша жеке тұлғалық алаңдаушылық көрсеткіші зерттеу топтарындағы студенттерде емтиханға дейін жоғары -  $43,6 \pm 6,4$  балл; емтиханнан кейін өте жоғары -  $45,36 \pm 7,4$  баллға сәйкес болды. Яғни, студенттер оқу жүктемесінің деңгейіне қарай қобалжу, алаңдаушылық сезімдері емтихан кезінде жоғарылайтындығын байқадық.



Сурет - Студенттердің жеке тұлғалық алаңдаушылық көрсеткіштер

Сонымен студенттерге оқу барысында, әсіресе емтихан тапсыру кезінде шамадан тыс эмоциялық күш түседі, соның салдарынан организмнің қызметтік гомеостатикалық жүйесіндегі өзін-өзі реттейтін кейбір механизмдері әлсірейді де ішкі және жүйе аралық ақпараттар алмасуының тепе-теңдігі бұзылады. Олардың барлығы денсаулық жағдайларының ауытқуларының негізгі себебі болып табылады.

Қорыта келе студенттердің білімге, ғылымға деген талпынысын, бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін бірінші күннен бастап психофизиологиялық көмек көрсете отырып, оқу процесінің жаңа формасына бейімделуіне нәтижесінде жаңа форматтағы интеллектуалды кәсіби мамандар дайындауды жолға қоюымыз шарт.

#### Әдебиеттер

- 1 Волкова И.М., Влияние умственного напряжения на деятельность центральной нервной и сердечно-сосудистой системы/ В сб.: VI Всесоюз. конфер. по физиологии труда. – М: Медицина, 1973. С: 74.
- 2 Медведев В.И., Взаимодействие физиологических и психологических механизмов в процессе адаптации//Физиология человека. – 1998 – Т.24, №4., С: 7-13.
- 3 Романова Е.С., Горохова М.Ю. Личность и эмоциональное выгорание.//Вестник практической психологии образования, 2004, №1.
- 4 Абаскалова Н.П., Здоровью надо учить:- Новосибирск, изд.: «ЛАДА», 2000, 262-267с.
- 5 Гильяшева И. Н., Вопросники как метод исследования личности.- Вкн.:Методы психологической диагностики и коррекции в клинике. Л., 1983.С.62-81.

ӘОЖ 612.591.1

С.Т. Төлеуханов, Г.Қ. Атанбаева\*, Н.Т. Аблайханова, Ш.Б. Қасымжанова, Г.Е. Мамытбек  
 әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

\*e-mail: [gul\\_22\\_04@mail.ru](mailto:gul_22_04@mail.ru)

#### Студенттердің оқу процесіне бейімделу барысындағы гемодинамикалық көрсеткіштерін зерттеу

Биология факультетінің 1 және 2 курс студенттерінің бірінші семестердегі арнайы оқу жағдайларына бейімделуі кезіндегі ағзаның функциясының қабілеттілігі және функциялық жұмысқа қабілеттілігі төмендегені байқалды.

**Түйін сөздер:** артериялық қысым, систолалық қысым, диастолалық қысым, физиологиялық жас ерекшеліктері.

У студентов 1-го и 2-го курса факультета биологии на первом семестре при адаптации к специальным условиям обучения замечены снижения функциональной способности организма и способности к функциональной работе.

The students of the first and the second course of faculty of biology on the first semester during adaptation to the special terms of educating the reductions of functional of organism and ability functional work are noticed.

Студенттердің әртүрлі денсаулық күйі салыстырмалы түрде зерттеулер жүргізу нәтижесінде анықталған. Төменгі курстың студенттерінің арасында ауыратын студенттердің саны көбейді. Соның нәтижесінде оқу процесінің эффективтілігі төмендеп жоғары квалификациялы маманды дайындауға кедергі жасалады. Сондықтан жоғарғы оқу орындарында оқыту тәрбие жұмысы нәтижелі болу үшін студенттің денсаулығын сақтауға көңіл бөлу керек.

Өзектілігі. Оқу барысында студентке ағзаның психологиялық және физиологиялық резервін жұмсауға, бейімделу механизмінің өзгертуге талап қойылады. Белгілі оқу әрекетімен айналысатын студенттердің психофизиологиялық реакция туралы ақпаратты оқыту процесінде басқаруда неғұрлым тиімді етіп бейімделуге маңызды.

Көптеген зерттеу жұмыстары [1,2] студенттердің жұмыс жасау қабілетінің психологиялық және физиологиялық түрлерін зерттеуге арналған. Психофизиологиялық көрсеткіштің өзгеруі әртүрлі болады, біреуі күнделікті оқуда, келесісі апталық, семестрлік және жылдық оқуда. Жүйелік позицияның бөлшектілігі көбінесе авторлардың констатциялық өзгерістермен шектеледі. Өте маңызды зерттеулер М.Н.Некипелов және т.б.[3,4].

Лекция мен семинарлық оқуды салыстырғанда студенттердің жұмыс жасау қабілеті лекцияға қарағанда семинарда жоғары. Семинардың күші мобилизация әсерінен болуы мүмкін. Студенттердің есте сақтау қабілеті лекцияда екі жақты бағытталған. Бірінші – жұмыс жасау қабілетінің төмендеуі лекцияның басынан аяғына қарай төмендейді, екінші – керісінше жұмыс жасау қабілеті лекцияның басынан аяғына қарай күшейеді. Бұндай құбылыстар студенттердің әртүрлі психофизикалық кезеңдерінде пайда болады және оқудың әртүрлі мерзімінде кездеседі. Зерттелген студенттердің жұмыс жасау қабілеті мыналарға байланысты: тәуліктік психофизиологиялық функция оқу пәнінің ауысуына, оқулықтың ауырлығына, жүктемелігіне және жасы мен жынысына байланысты.

Тексеру барысында студенттердің есте сақтауы әр түрлі. 20 жастан жоғары жастағы студенттердің есте сақтау қабілеті лекцияның басынан аяғына қарай өседі, ал 17 – ден 20 – жасқа дейінгілердікі керісінше өзгереді. Бұл көрсеткішке қарағанда төменгі курстың студенттері жоғарғы курстың студенттеріне қарағанда тез шаршайды. Сонымен қатар жасынан басқа жыныс айырмашылығы бар. Яғни тұрақты жұмыс жасау қабілеттілігі (лекцияның ортасында) қыздардікі ұлдарға қарағанда жоғары.

Күнделікті сабақта пульс жиілігінің динамикасын байқағанда, жұмыс жасау қабілеттілігі төмендегенде пульс жиілігіндегі айырмашылық жоғарылайтынын, ал жұмыс жасау қабілеттілігі жоғарлағанда айырмашылық төмендейтіні көрсетеді.

Осы құбылыс бірінші және екінші сигналдық жүйелерді тітіркендіргенде болады. Сабаққа дейін және сабақтан кейін студенттердің жүрек – тамыр жүйесінің күші түскен және босансыған күйлері мидың қыртыс – қыртыс асты құрылымдарымен реттеледі. Тексеру барысында, жағдайы, көңіл күйі, жұмыс жасау қабілеті аптаның әртүрлі күндеріндегі көрсеткіштердің өзгеруі бір қалыпты бағытталған өзгерісті көрсетеді. Аптаның жартысында төмендейді. Осындай көрсеткіштер айлық динамикасында көрсетіледі [5,6].

Жоғары оқу орындарындағы оқудың белсенді және жемісті нәтижесі 1 және 2 курстардан басталады. Сол жылдары оқу орнына ортаға бейімделудің қиын процесі басталады. Қайта құру тек қана элеуметтік – тұрмыстық жағдайдың ұйымдығына ғана емес, ұйымдардың бірлестік қимыл тәртібіне организмнің функционалды резервті көтерілуіне байланысты. 1 және 2 курс студенттеріне оқу барысы кезінде тәжірибе қойылады. Жүректің жиырлу жиілігі (ЖЖЖ) және артериялық қан қысымының (АҚ) орта мөлшері физиологиялық нормаға сәйкес келгені дәлелденген. Бастапқы жылға қарағанда бірінші және екінші курстағылардың тамыр соғу қысымының көтерілуі физикалық жүктемеде тепе – теңдікте жүректің жиырылу жиілігі жоғары болады. Дегенмен, бірінші оқу жылына қарағанда, екінші оқу жылында оқуды қайта қалпына келтіру көрсеткіштері қолайлырақ болады [7].

Гемодинамикалық реакцияның көрсеткіші, норматикалық типтің өсу мөлшері бірінші жылдың аяғында мынандай көрсеткіштер көрсетті. Олар: 50,4 – 61,6% және кейбіреуі екінші курста өседі 18,0 – 10,5 % - ға дейін. Салыстармалы түрде негізінде гипотониялық түрі арқылы антиптік

реакцияның төмен саны көрсетіледі. Бірінші курста 18,0 – 10,5 % дейін, екінші курста 9,9 – 8% дейін [8].

Студенттердің 2 жылдық дене шынықтыру кезінде алынған нәтижелерін жүрек – тамыр жүйесі жақсартады. Функционалдық тексерудің нәтижесінде екінші курстың аяғында студенттердің кардиореспираторлық жүйесі жақсарады, бұған жоғары адекватты жүктемеден кейін жоғары нәтиже береді. Екінші курстағы студенттердің курстық емтиханында үлкен ақпараттық жүктемеге бейімделеді, ағзаның эмоционалды күші анықталады. Тәжірибе емтиханға дейін де, кейін де және жай күнделікті сабақ кезінде де жүргізіледі.

Студенттерде күнделікті күндерге қарағанда емтиханның алдындағы қорқыныш вегетативтік және ауыспалықта болады. Емтихан басында артериялық қысым орта есеппен 12% болады. Пульстың тез соғуы орта есеппен 12+2 мин. Емтиханның басына қарағанда, емтиханның аяғында студенттердің жағдайы өзгереді. Коплексті зерттеуде студенттер денсаулығын талдау нәтижесінде жоғары оқу орынында бірінші курстың басында бар мүмкіншілік кардиореспиратордың жүйесі мен жұмыс жасау қабілеттілігінің төмендегенін көрсетеді.

Жұмыстың мақсаты: студенттердің оқу процесіне бейімделу барысындағы қан қысымының көрсеткіштерін анықтау.

Жұмыстың мақсатына байланысты қойылатын міндет: 1-ші, 2-ші курс студенттерінің физикалық жүктеме кезіндегі гемодинамикалық көрсеткіштердің өзгеруін зерттеу.

ҚазҰУ – нің биология факультетінің 1 және 2 курстағы 25 студент тәжірибеге алынған. Бақылау сабақтың алдында және сабақтың соңында жүргізілген. Тәжірибеге алынғандардың орташа саны 18 – 19.

- АҚ (артериялық қысым) Коротков әдісімен өлшеу.

- Пульс жиілігін есептеу.

- Жүктеме ретінде велоэргометрді қолдану. 1 – жүктемеде 50Вт, 2 – жүктемеде 100Вт, 3 – жүктемеде 150Вт.

- Гемодинамикалық көрсеткіштерді Старр формасымен есептеп шығару.

Алынған нәтижелер студенттердің арнайы оқу жағдайына бейімделуі кезеңінде ағзаның функционалды қабілеттілігі және физикалық қабілеттілігінің төмендігі байқалған, функционалды және т.б. жүктемелерге адекватты емес.

Айқындалған көрсеткіштер зерттелгеннің шамамен 51% гипертензия, 10,1 % гипотензия байқалған. Қалыпты жағдайдағы артериялық қан қысымының жоғарғы немесе алғашқы велоэргометрдегі жүктемеден кейінгі физиологиялық көрсеткіштерге адекватты емес түрде өзгереді.

Гемодинамикалық көрсеткіштерде физикалық жүктеме берген соң өзгеріс пайда болады. 1 курс жүректің соғу жиілігі (ЖСЖ) тыныштық күйде минутына 90 рет соғады, ал 2 курс студенттерінде минутына 64 рет соғады. Бұл қан айналым жүйесі үнемді жұмыс жасайды деген сөз. Жүктемеден кейін жүрек соғысы орташа саны 30-ға көбейеді. 1 – курста минутына 120 рет соғады, 2- курста 94 – рет соғады. Жүректің соғу жиілігі арқылы жүректің жұмысқа қабілеттілігі бірден көтеріледі. Қанның минуттық көлемі (ҚМК) көбейеді. Тыныштық күйде ҚМК айтарлықтай көп емес.

Кесте 1 - 1, 2 – курс студенттерінің тыныштық және жүктемеден кейінгі гемодинамикалық көрсеткіштерінің өзгеруі.

Студенттер	Жасы	Бойы	Салмағы	Тыныштық күйінде							
				ЖСЖ Соғу/мин	СҚ гПа	ДҚ гПА	ПҚгПа	СҚ, мл	ҚМК,мл	ҚАЭК	Р дин с/см
1 курс	18	172	62	103±4,1 P>0,001	183,9±6,5 P>0,001	63,9±7,2 P=0,1	119,9±12,4 P<0,001	106,4±10,8 P=0,002	11095±69,9 P=0,002	9426±98 P<0,001	1161±59,3 P>0,002
2 курс	19	168	62	64±6,8 P=0,001	143,9±10,6 P>0,001	85,2±11,3 P=0,01	58,6±12,6 P<0,001	4753±8,3 P<0,001	4753±8,3 P>0,001	2816±100,3 P>0,001	1551±87,3 P>0,02

Ескерту: ЖСЖ- жүрек жиырылу жиілігі; СК-систолалық көлемі; СҚ- систолалық қысым; ҚАЭК-қан ағысының эффективтілік коэффициенті; ДҚ- диастолалық қысым; R-шеткі қантамырының кедергісі; ПҚ-пульстық қысым; ҚМК-қанның минуттық көлемі

Неге десең организмнің қанмен қамтамасыздану салыстырмалы түрде шамалы болады. 1 курс студенттерінде ҚМК 6582 мл, ал 2 курс студенттерінде ҚМК 4753мл. Физикалық жүктемеден кейін ҚМК 2 есе көбейді.

Систолық көлем (СК) 1-2 курс студенттерінде де көбейді. Тыныштық күйінде 1 курс студенттерінде СК 72,6 мл, 2 курс студенттерінде СК 74,6 мл, жүктемеден кейінгісі 1 – курста 106,4мл, 2- курста 112,5мл өсті.

Физикалық жүктемелер бірлігінде *систолық қысым* (СҚ) шамалап көрсетіледі. 1 курс студенттерінде СҚ 141,2 гПа тыныштық күйде, ал жүктемеден кейін СҚ 183,9 гПа. 2 курс студенттерінде СҚ 143,9 гПа бұл тыныштық күйде, жүктемеден кейін СҚ 197,2 гПа.

Диастолық қысым (ДҚ) 1 курс студенттерінде 85,2 гПа тыныштық күйде, жүктемеден кейін 63,9 гПа. 2 курс студенттерінде ДҚ 85,2 гПа тыныштық күйде, жүктемеден кейін 63,9г Па. Бұның барлығы қанның СҚ – нің көбеюін дәлелдейді. Сондықтан жүректің жұмысы жақсарды.

Пульстік қысым (ПҚ) 1 курс студенттерінде 55,9 гПа тыныштық күйде, жүктемеден кейін ПҚ 119,9 гПа, 2 курс студенттерінде ПҚ58,6 гПа тыныштық күйде, жүктемеден кейін ПҚ 133,3гПа. Ол өз кезінде шеттік қанмен жақсы қамтамасыз етеді. Жүктеме күйінде артериолдардың функционалдық жағдайы өзгереді. Ол тамыр кедергісінің динамикасын көрсетеді. *Шеткі кедергі төмендейді.* (R) 1 курста 1558 Дин. с/см тыныштық күйде, жүктемеден кейін 1161,7 Дин. с/см. 2 курста 1551 дин. с/см тыныштық күйде, жүктемеден кейін 1175,5 Дин.с/см. Нәтижелер анық, капиллярдағы қан ағысының жоғарлауына әкеп соғады. Қан ағысының эффективті коэффициенті көбейеді. (ҚАЭК). 1- курста 3780 тыныштық күйде, жүктемеден кейін 9426.

Анықталған жүрек жұмысының жоғарлығы өнімділігіне дәлел (1 – кесте). Алынған мәліметтер және де қысқа қайта құру жүктемеге рационалды бейімделуді қамтамасыз ететін қан айналу жүйесінің барлық бөлімдерінің реттік механизмдерінің жеткілікті деңгейін көрсетеді.

Зерттеу нәтижесінде мынандай қорытындыға келдік:

1. Биология және биотехнология факультетінің 1 және 2 курс студенттерінің бірінші семестердегі арнайы оқу жағдайларына бейімделуі кезіндегі ағзаның функциясының қабілеттілігі және функциялық жұмысқа қабілеттілігі төмендегені байқалды.

2. Бірінші курс студенттерінің жүктемеден кейінгі жүректің соғу жиілігі екінші курс студенттерімен салыстырғанда көбірек.

3. 1 және 2 курстарда да ҚМК жүктемеден кейін екі есе өседі.

4. СҚ 1 және 2 курс студенттерінде жүктемеден кейін көбейгені байқалады.

5. ДҚ екі топта да өзгеріс білдірмеген.

#### Әдебиеттер

1 Глазунов И. С., Ашмарин В. М., Александров А. А. и др. Эпидемиология и профилактика основных факторов риска ишемической болезни сердца средисудентов в различных регионах СССР. Программа и первые результаты исследования. М.: РУДН, 1997. С.18

2 Маркеева С.С. Возможности адаптаций организма человека и условиях климата Казахстана. Сб. Эколого-физиологияческий проблемы адаптаций. М.:изд-во РУДН, 1994. С.155.

3 Неверова Н. П., Аникина С. П., Амарян П. С. и др. Физиологияческий аспекты адаптаций студенцов педогогического вуза. Сб. Научные основы охраны здоровья студентов. М.: РУДН, 1997. С.32

4 Ваюшин Ю.С. Физиология сердца – М 2000. С.21-23

5 Ваюшин Ю.С. Физиология сердца – М: Физическая нагрузка, 2001. С.64-65

6 Агаджанян Н.А., Тель Л.З. Физиология человека. – М: Медицинская книга. Новгород. Изд-во. НГМА, 2001. С. 423-426

7 Берслов И.С., Сегизбаев М.О. Исаев Г.Г. Лимитирует ли система дыхания аэробную работоспособность человека – Физиология человека, 2000.-Т 26. С-115-122.

УДК 612;591.1:57.034

С.Т. Төлеуханов, Н.Т. Аблайханова, М.С. Кулбаева\*, А.Р. Жатқанбаева, А.Ә. Байшанова  
ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық Университеті, Алматы қ., Қазақстан

\*e-mail: [Marzhan.Kulbaeva@mail.ru](mailto:Marzhan.Kulbaeva@mail.ru)

#### Жаз мезгілінде гипоксияның ағзаға әсерін қояндардың аурикулярлы биоактивті нүктелерінің электрофизиологиялық қасиеті бойынша зерттеу

Бұл жұмыс жаз мезгілінде гипоксияның ағзаға тигізетін әсерлерін зерттеуге арналады. Қалыпты жағдайда және тәжірибелік гипоксияны тудыратын арнайы барокамерада ұсталған қояндардың аурикулярлы биологиялық активті нүктелерінің электрөткізгіштігі зерттелді. Гипоксияның кері әсерлері қалыпты жағдайдан