

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 педагогического 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

өзгерген электрөткізгіштік көрсеткіштері мен олардың тәуліктік динамикасының хроноқұрылымдық параметрлері айқындайды.

**Түйін сөздер:** гипоксия, аурикулярлы, биологиялық активті нүктелер, электрөткізгіштік, жиілік, динамика, тәуліктік, хроноқұрылымдық

С.Т.Түлеуханов, Н.Т.Аблайханова, М.С.Кулбаева, А.Р.Жатқанбаева, А.А.Байшанова

#### **Исследование электрофизиологических свойств аурикулярных биоактивных точек кроликов под действием гипоксии в летний сезон года**

В данной работе рассматриваются влияние гипоксии на организм животных в летний период года. Исследовано электропроводность аурикулярных биологически активных точек кроликов в норме и после влияния гипоксии. Установлено изменение суточной динамики электропроводности и их хроноструктурные параметры под влиянием гипоксии в сравнении с нормой.

**Ключевые слова:** гипоксия, аурикулярные, биологически активные точки, электропроводность, частота, динамика, суточное, хроноструктура

S.T. Tuleuhanov, N.T. Ablayhanova, M.S. Kulbaeva, A.R. Zhatkanbaeva, A.A. Bayshanova

#### **Investigation of the electrophysiological properties of bioactive auricular points rabbits under the influence of hypoxia in the summer season of the year**

This paper discusses the influence of hypoxia on the animal organism in the summer season. The electrical auricular biologically active points of rabbits under normal conditions and after the effect of hypoxia. The change daily dynamics of electrical and chronostructural parameters under the influence of hypoxia compared with the norm.

**Keywords:** hypoxia, auricular, acupressure points, electrical, frequency, dynamics, daily, hronostruktura

Адам ағзасының барлық мүшелері мен талшықтары қалыпты жұмыс істеуі үшін біздің айналамыздағы ауаның құрамында кем дегенде 21% таза оттегі болуы керек. Алайда қазіргі таңда үлкен қалаларда таза ауаны сақтау негізгі мәселелердің бірі, жан-жақтан көліктің өзінен де ауа газдалған. Ірі мегаполис тұрғындарының оттегіне мұқтаждықтары орасан зор. Экологиялық ахуалдың жалпы деңгейде нашарлауы ірі қалаларда ауадағы таза оттегі мөлшері кейде 10-12%-дан артпауына алып келеді. Осының салдарынан гипоксия (оттегі жетіспеушілігі) туындайды. Гипоксиялық ауру немесе оттегі жетіспеушілігінен ағзада қайтымсыз процестер туындайды. Әсіресе оттегі жетіспеушілігіне өте сезімталды орталық нерв жүйесінде, жүрек еттері, бүйрек, бауыр ұлпаларында өзгерістер байқалады. Бас айналып, бұлшық етінің тонусы төмендейді.

#### **Зерттеу материалдар және әдістері**

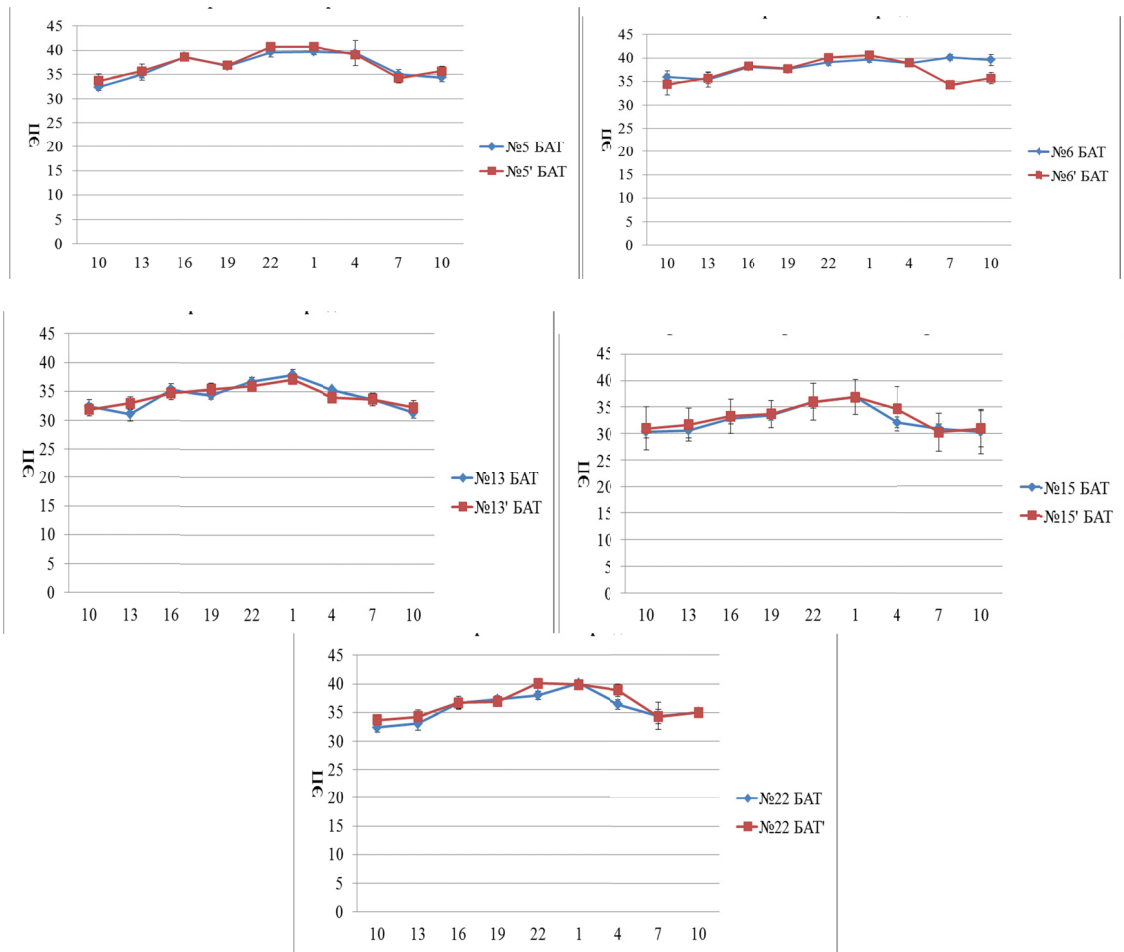
Зерттеуге қоянның шиншилла тұқымдасы алынды, салмақтары 2,5-3,5 кг, біркелкі сұр түсті, жасы 8-12 ай аралығындағы екі жыныс особьтары, жалпы саны – 14 болды. Эксперименттің бірінші тобы қалыпты жағдайда, ал екінші тобы арнайы тәжірибелік гипоксияны беретін барокамерада тәулік аралығындағы белгіленген сағаттарда ұсталды.

Қояндардың аурикулярлы биоактивті нүктелері С.Т.Төлеуханов және Ж.Ш.Ургалиев жасаған топографиясы бойынша алынды. Екі топтағы қояндардың сол жақ (№№ 5, 6, 13, 15, 22, 24) және оң жақ (№№ 5', 6', 13', 15', 22', 24') аурикулярлы биоактивті нүктелерінің электрөткізгіштігі арнайы «Поиск» аспабында тіркелді. Спектралды, косинор талдаулары арнайы бағдарламада жүргізілді. Барлық алынған мәліметтерді стандарттық статистикалық әдістермен Стьюдент (t) критериясы бойынша есептелінді ( $P < 0,05$ ).

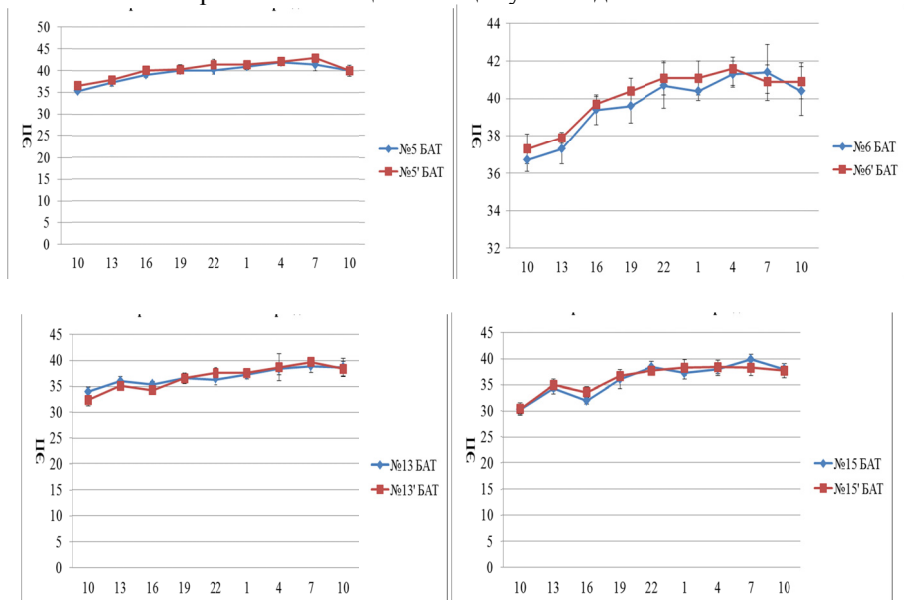
#### **Зерттеу нәтижелері және оларды талдау**

Жылдың жаз айларында жүргізілген зерттеу нәтижелері қалыпты жағдайдағы қояндар терісінің аурикулярлы БАН ЭӨ көрсеткіштері тәулік бойы  $30,3 \pm 1,1$  мен  $40,7 \pm 0,3$  аралығында тербелісте болатындығы анықталды (сурет 1). Тәуліктегі уақыттар аралығындағы 07.00 мен 10.00 сағатында барлық нүктелердің ЭӨ ең төменгі мәндерді көрсетеді, яғни ағзаның осы уақыт аралығында стресс факторларға қарсы тұруда жоғары төзімділігі байқалады.

Жоғары мәндері түнгі 22.00 және 01.00 сағаттарды көрсетеді. Максималды мәндерді БАН №№5 және 5', а минималды – БАН №№15 и 15' болды. Осыған орай күндізгі уақыттарда электрофизиологиялық көрсеткішінің төмен мәнді болуы жалпы ағзаның күндізгі уақыттарда қызмет етуінің тұрақтылығын, ал түнгі уақыттарда жоғары мәнді болуы ағзаның қажығанын көрсетеді. Биоырғақтардың хроноқұрылымдық параметрлерінің көрсеткіштерін анықтау мақсатымен жүргізілген спектралды және косинор талдауларда 24 сағаттық ырғақ айқындалды.



**Сурет 1 –** Жаз мезгіліндегі қояндар терісіндегі аурикулярлы БАН-ның қалыпты жағдайдағы электроөткізгіштік қасиетінің тәуліктік динамикасы



**Сурет 2 –** Жаз мезгіліндегі қояндар терісіндегі аурикулярлы БАН-ның гипоксия жағдайындағы электроөткізгіштік қасиетінің тәуліктік динамикасы

Орта тәуліктік көрсеткіші (мезор) және сенімділік интервалы 34,29±1,9-дан 37,63±0,1-ге (p<0,05) дейінгі аралықта тербеледі. Төменгі көрсеткіші №15 БАН, ал жоғарғы көрсеткіш №22' БАН сай

келеді. 24 сағаттық периодта амплитудалары  $1,20 \div 2,38$  аралығында ауытқыса, акрофазалары 23 сағат 48 минуттан 01 сағат 00 минут аралығына, яғни түнгі уақытқа сай келеді. Жазғы маусымдағы гипоксиядан кейін қояндар терісінің аурикулярлы БАН ЭӨ көрсеткіштері  $30,3 \pm 0,5$  және  $42,9 \pm 0,3$  аралығындағы тербелісте болды (сурет 2).

Күндізгі мезгілдерде ағзаның стресс факторға төзімділігі барлық биоактивті нүктелердің төмен көрсеткіштері айқындайды. Ал түнгі мезгілдерде ағзаның қажуы, байқалады, яғни стресс фактордың әсерінен БАН ЭӨ көрсеткіштері жоғарғы мәндерді береді. Жазғы маусымдағы гипоксиядан кейін жүргізілген косинор талдауынан 24 сағаттық периодты статистикалық сенімділікпен барлық БАН көрсетеді. Спектралды талдаудағы басқа сағаттық периодтылықтар косинар талдауында статистикалық сенімділікті бермеді. 24 периодтылықтағы БАН ЭӨ ортатәуліктік көрсеткіші (мезор) мен сенімділік интервалы  $36,01 \pm 0,1$  сандық бірліктен  $40,40 \pm 0,36$  ( $p < 0,05$ ) аралығында тербеледі. 24 сағаттық периодта амплитудалары  $1,28 \div 5,36$  аралығында ауытқыса, акрофазалары 00 сағат 36 минуттан 04 сағат 00 минут аралығына, яғни түн мен таңғы уақытқа сай келеді.

Сонымен спектралды және косинор талдаулар жалпы ағзада 24 сағаттық периодтылық пен циркадианды ырғақтың қалыпты жағдаймен салыстырғанда өзгеріске ұшырағанын көрсетеді.

Сонымен, жаз мезгілінде гипоксияның ағзаға тигізген кері әсері тәжірибе жүзінде дәлелденді, жануарлардың аурикулярлы биологиялық активті нүктелерінің ЭӨ көрсеткіштерінің тәуліктік динамикасы мен олардың хроноқұрылымдық параметрлері қалыпты жағдаймен салыстырғанда өзгерістерге ұшыраған.

#### Әдебиеттер

- 1 Громова Л.В. Иглотерапия: методика, практика, советы по применению. – М.: ИКЦ “МарТ”, 2005. – 128 с.
- 2 Мухин В.В., Соловьев А.И. Особенности профилактики вредного воздействия шума и вибрации у горнорабочих угольных шахт Донбасса // Сб. науч. тр: Гигиена населения. – Киев: МЗ Украины, 2005. – Вып. 45. – С. 268-274.
- 3 Соловьев А.И. Особенности влияния и профилактика вредного действия инфразвука, низкочастотного шума и вибрации на горняков угольных шахт: автореф. ... канд. мед. наук: 00.01.15. – Киев, Инс-т медицины труда Академии мед. наук Украины, 2006. – 20 с.
- 4 Гумарова Л.Ж., Тулеуханов С.Т. Энтропия суточной динамики электропроводности и потенциалов кожи животных в норме и стрессе // 2 Евразийск. конгр. по мед. физике и инженерии “Медицинская физика-2005”. – М., 2005. – С. 273-274.
- 5 Ургалиев Ж.Ш., Тулеуханов С.Т., Бабашев А. Биологически активные точки наружной ушной раковины кроликов и динамика их суточной активности. // Генетические и биоэнергетические исследования организмов. – Алма-Ата. 1982. С.138-149.
- 6 Тулеуханов С.Т. Қалыпты физиология (биологиялық жүйелердің мезгілдік құрылымдар бөлімі): Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2006. – 140 б.
- 8 Құлбаева М.С., Тулеуханов С.Т. Қалыпты жағдайдағы және шу әсерін алған қояндардың аурикулярлы биоактивті нүктелерінің электрөткізгіштігінің тәуліктік динамикасы. // ҚазҰУ Хабаршысы, биология сериясы, 2006, №1 (27), С.111-120.
- 9 Абылайханова Н. Қояндардың терісіндегі биоактивті нүктелердің жылдың қыс мезгіліндегі температурасының қалыпты жағдайдағы және гипоксиядан кейінгі тәуліктік динамикасының хроноқұрылымдық параметрлерінің ерекшеліктері // Изденіс. Жаратылыстану және техника ғылымдарының сериясы. – 2007. – № 1. – Б. 36-46.
- 10 Тулеуханов С.Т., Гумарова Л.Ж., Жумабаева Г.М. Сезонные особенности хроноадаптации организма к стрессу // XX съезд Физиологического общества им. И.П. Павлова. – М.: Издательский дом “Русский врач”, 2007. – С. 448.

УДК: 581.19:61.577.1

А.К. Турсунова\*, О.В. Чебоненко, А.Ж. Амиркулова, А.О. Абайлдаев, О.А. Сапко, А.Ш. Утарбаева  
Институт молекулярной биологии и биохимии имени М.А. Айтхожина, г. Алматы, Казахстан  
[alnura\\_89.12.12@mail.ru](mailto:alnura_89.12.12@mail.ru)

#### ***In vitro* альфа-глюкозидазная ингибиторная активность *Alchemilla vulgaris* L.s.l.**

Данное исследование проводилось для определения *in vitro* α-глюкозидазной ингибиторной активности экстрактов корня и надземной части *Alchemilla vulgaris* L.s.l. Показано, что экстракты *Alchemilla vulgaris* L.s.l., обогащенные фенольными соединениями, обладают выраженной α-глюкозидазной ингибиторной активностью. Наиболее эффективным является суммарные композиции 70% этанольного экстракта корня. IC<sub>50</sub> этого экстракта, в 1,8 раз превышает действие акарбозы.

**Ключевые слова:** *Alchemilla vulgaris* L.s.l., α-глюкозидаза, сахарный диабет 2-го типа.