

УДК 612;591.1:57.034

С.Т. Төлеуханов, Н.Т. Аблайханова, М.С. Кулбаева \*,  
А.Р. Жатқанбаева, А.Ә. Байшанова

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан  
\*e-mail: Marzhan.Kulbaeva@kaznu.kz

### **Гипоксияның ағзаға жаз мезгіліндегі әсерін жануарлардың аурикулярлы биоактивті нүктелерінің температура көрсеткіштері бойынша зерттеу**

Беріліп отырған жұмыста гипоксияның ағзаға тигізетін әсерлерін жылдың жаз айларында орындалды. Қалыпты жағдайда және тәжірибелік гипоксияны тудыратын арнайы барокамерада ұсталған қояндардың аурикулярлы биологиялық активті нүктелерінің температура көрсеткіштері зерттелді. Температура көрсеткіштерінің гипоксия әсерінен кейін өзгеріске ұшырауы және хроноқұрылымдық параметрлерінің қалыпты жағдайдан ауытқуы анықталды.

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

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

### **Исследование показателей температуры аурикулярных биоактивных точек кроликов под действием гипоксии в летний сезон года**

В данной работе рассматривается влияние гипоксии на организм животных в летний период года. Исследованы показатели температуры аурикулярных биологически активных точек кроликов в норме и после влияния гипоксии. Установлено изменение суточной динамики температуры и хроноструктурных параметров под влиянием гипоксии по сравнению с нормой.

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

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

### **Research of indexes of temperature of aurikulyarnykh of bioactive points of rabbit under action of hypoxia in summer season of year**

In this work influence of hypoxia is examined on the organism of zoons in a summer period of year. The indexes of temperature of aurikulyarnykh of bioactive points of rabbit are investigational in a norm and after influence of hypoxia. The change of day's dynamics of temperature and khronostruktornykh parameters is set under influence of hypoxia after comparing to the norm.

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

Қоршаған ортаның ағзаға әсер еруші факторлардың қатарына жататын оттегінің жетіспеушілігін зерттеу қазіргі таңда өзекті мәселелердің біріне айналған. Жасушалар мен ұлпалар қажетті мөлшерде оттегімен қамтамасыз етілмеген жағдайда пайда болатын гипоксиялық ауруларды анықтауға физиоло-

гиялық және медициналық зерттеу салаларында көптеп жұмыстар жүргізілуде.

Гипоксиялық ауру немесе оттегі жетіспеушілігінен ағзада қайтымсыз процестер туындайды. Әсіресе оттегі жетіспеушілігіне өте сезімталды орталық нерв жүйесінде, жүрек еттері, бүйрек, бауыр ұлпаларында өзгерістер

байқалады. Гипоксия кезінде кейбір мүшелерде креатинфосфат деп аталатын макроэргиялық қосылыстың құрам деңгейі төмендейді, зат алмасу мен жасуша құрылымдарының функцияларында ауытқулар байқалады.

### Материалдар мен зерттеу әдістері

Жаз мезгілінде ағзаға гипоксияның әсерін зерттеуге алынған жұмыстың нысанына шиншилла тұқымдасты қояндар алынды, 2,5-3,5 кг салмақтағы 8-12 ай жас аралығындағы екі жыныс особьтары болды. Тәжірибенің бірінші тобы қалыпты жағдайда, ал екінші тобы арнайы тәжірибелік гипоксияны беретін барокамерада тәулік аралығындағы белгіленген сағаттарда ұсталды.

С.Т.Төлеуханов және Ж.Ш.Ургалиев жасаған топографиясы бойынша алынған қояндардың аурикулярлы биоактивті нүктелерінің температуралық көрсеткіштері арнайы «Биотемп» аспабында тіркелді.

Екі топтағы қояндардың сол жақ (№№ 5, 6, 13, 15, 22, 24) және оң жақ (№№ 5', 6', 13', 15', 22', 24') аурикулярлы биоактивті нүктелері зерттелді. Спектралды, косинор талдаулары арнайы бағдарламада сарапталды, барлық алынған мәліметтерді стандарттық статистикалық әдістермен Стьюдент (t) критериясы бойынша есептелінді ( $P < 0,05$ ).

### Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Жылдың жаз мезгілінде гипоксияның ағзаға әсерін жануарлардың аурикулярлық биоактивті нүктелерінің (БАН) температура (Т) көрсеткіштері бойынша зерттелген жұмыстың нәтижесінде қалыпты жағдайда барлық биоактивті нүктелерде тәулік ішінде 33-38 °С аралығында тербелетіні анықталды. Қояндардың сол жақ және оң жақ құлақтағы БАН-ның Т көрсеткіштері синхронды түрде өзгеретіні байқалды. Температураның төмен көрсеткіштері №13,13' БАН-да тіркелді. Температура шамасының жоғары мәндері тәуліктің күндізгі және кешкі уақыттарына (13-19 сағаттар), ал төмен мәндері түнгі уақытқа (04-07 сағаттар) сай келеді.

Косинор талдау жасалғанда №22 БАН-нан басқа барлық бионүктелер бойынша температураның тәуліктік динамикасының максималды мәндері кешкі уақыттарға, нақты уақытты көрсеткенде 16 сағат 36 минуттан 17 сағат 48 минутқа сай келеді. Ал №22 БАН-ның максималды көрсеткіштері тәуліктің күндізгі уақытында 11 сағат 12 минутта тіркелді.

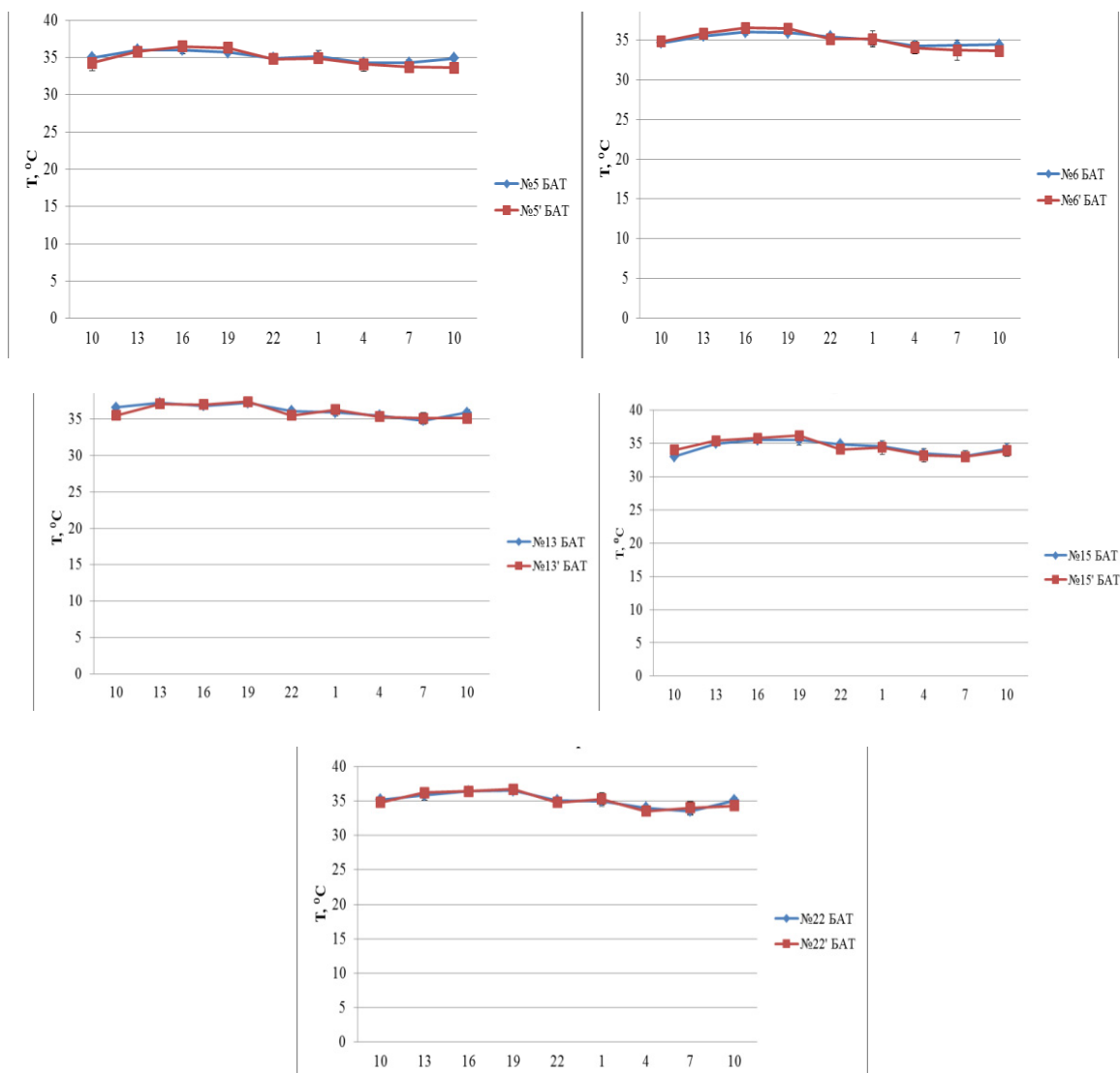
Амплитуда бойынша №22 БАН-да 5,5-ке, басқа бионүктелерде 0,79-1,38 аралығына тең болды. Амплитуданың төмен мәнін №5 БАН көрсетеді. Сондай-ақ косинор талдаудан анықталған мезор көрсеткіштеріне тоқталып өтсек, барлық бионүктелердің температуралық көрсеткіштері 34,61±0,17°С-ден 36,25±0,09°С-ге дейінгі аралықта тербеледі. Барлық аурикулярлы биоактивті нүктелердің периоды 24 сағатта статистикалық сенімділікпен ( $P < 0,05$ ) анықталды.

Тәжірибелік гипоксия әсеріне ұшыраған қояндардың аурикулярлы биологиялық активті нүктелерінің температура көрсеткіштерін қалыпты жағдаймен салыстырғанда тәулік ішінде барлық бионүктелерде өзгеріске ұшырағаны дәлелденді. Тәулік ішінде жоғары мәндері 22-01 сағаттарға, ал төмен мәндері таңертеңгі 07-10 сағаттарға сәйкес келеді. БАН-ның Т көрсеткіштеріне тоқталып өткенде: №№ 5 және 5' БАН-да 33-36 °С, №№ 6 және 6' БАН-да – 34-37 °С, №№ 13 және 13' БАН-да – 35-38 °С, №№ 15 және 15' БАН-да – 33-37 °С, №№ 22 және 22' БАН-да – 33-37 °С аралығында тербеледі.

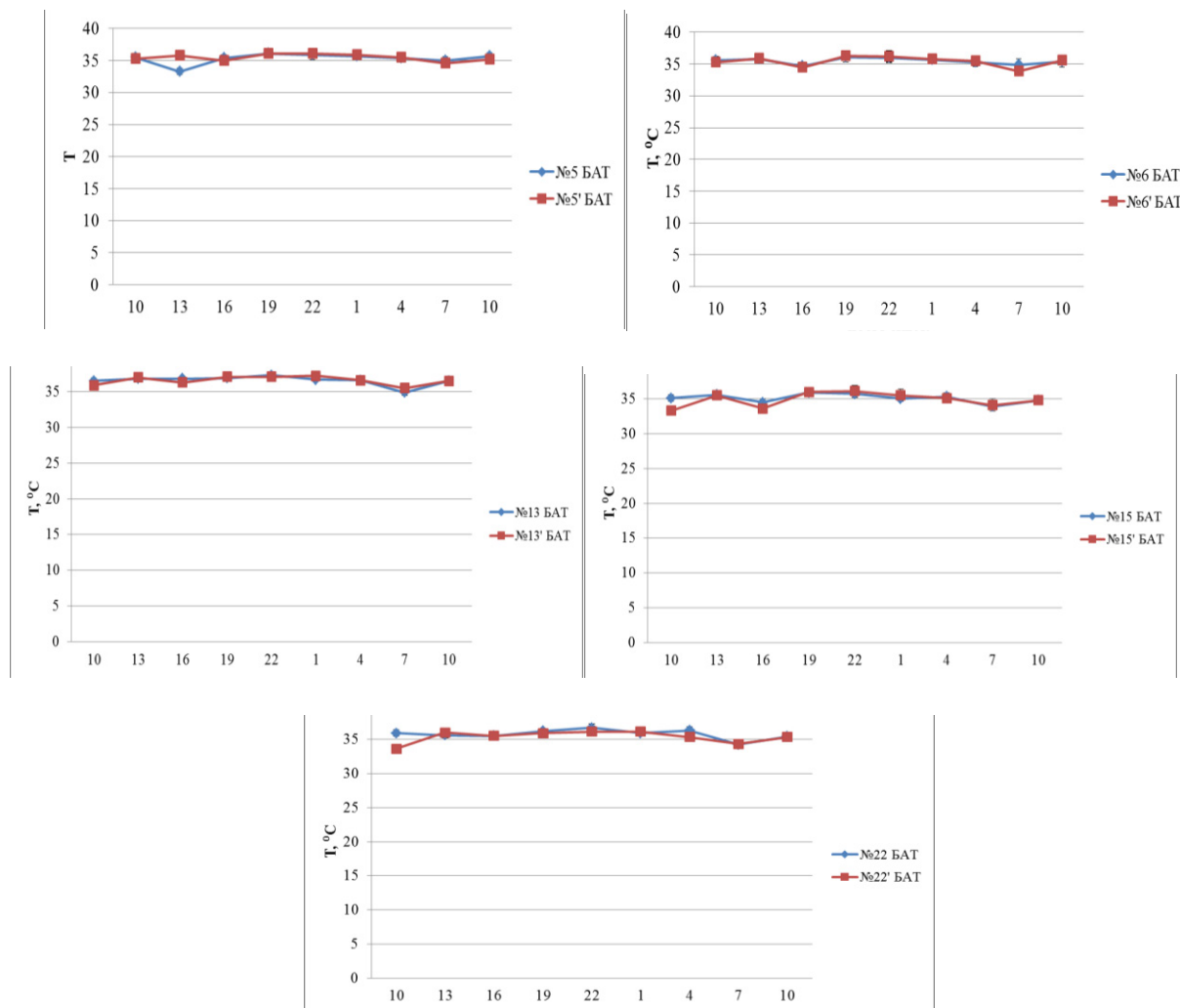
Максималды мәндері №№ 13 және 13' БАН-да, ал минималды мәндері №№ 5 және 5' БАН-да болды. Сол жақ және оң жақ құлақтардағы симметриялық БАН-ның Т көрсеткіштері тәулік бойында өзгеру бағыттары ұқсас келеді.

Аурикулярлы БАН-ның Т көрсеткіштеріне 24 сағаттық ұзақтықтағы визуалды талдау жасағанда температураның тербелісі ырғақты келеді. Спектралды талдау бойынша 24 сағаттық ырғақпен қатар ультрадианды ырғақпен өзгеріске ұшырағаны да байқалды. Алайда ультрадианды ырғақ статикалық сенімділікпен дәлелденбеді, 24 сағатта дәлелденді. Бұл 24 сағаттық ырғақты косинор талдаудың қорытындысынан да байқалды. Акрофаза № 6' БАН-нан басқа барлық бионүктелерде кешкі уақыттарға 19 сағат 00 минуттан 21 сағат 36 минутқа сәйкес келді. Мезор мәндері 35,12 ± 0,15 °С-ден 36,64± 0,12 °С-ге дейінгі аралықта тербеледі. Амплитудалар 0,39-0,61 аралықта болды. Жылдың жаз мезгілінде гипоксия әсерінде болған жануарларда барлық бионүктелер бойынша 24 сағаттық период дәлелденді ( $P < 0,05$ ).

Сонымен, қалыпты жағдайдағы жануарлардың терісіндегі аурикулярлы биоактивті нүктелердің температуралық көрсеткіштері гипоксияның әсеріне ұшыраған жануарларда өзгеріске ұшырағаны анықталды, хронокұрылымдық көрсеткіштерінде ауытқулар байқалды.



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



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

### 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 населений. – 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 // Ізденіс. 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.