

*Н. Т. АБЫЛАЙХАНОВА, С. Т. ТӨЛЕУХАНОВ, С. А. ШӘРПОВА,  
А. Р. ЖАТҚАНБАЕВА, А. КӘКІМОВА*

## **СТРЕСС ФАКТОРЛАРДЫҢ ЖАНУАРЛАРДЫҢ КАРДИО-РЕСПИРАТОРЛЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ ЦИРКАДИАНДЫҚ ҮРҒАҒЫНА ӘСЕРІ**

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ.

Бүгінгі таңда тәуліктік және жыл мезгіліне байланысты биоырғактылық көрсеткіштерінің орнын қоршаған ортаға жануарлардың бейімделу механизмінің қабілеттілігі арқылы ырғактылықтың орнын толтыруға бағытталады. Ағзалардың қалыпты тіршілігін қамтамасыз етуде жердің өз осімен айналуы және күн-түн циклымен байланысты тәулікке жақын және тәуліктік биологиялық ырғактылықтардың маңызы зор. Тәулікке жақын және циркадианды ырғактылықтар барлық тербелістік үдерістерді биологиялық нысандардың бірыңғай уақытша жүйесімен байланыстыра отырып, ағзада жетекші рөл атқарады. Тәуліктік ырғактылықтар ағзаның алуан түрлі қызметтеріне тән және бұл ырғактылық хронобиология саласында жақсы талданған зерттеулер қатарына жатады.

**Зерттеу нысаны мен әдістері.** Салмақтары 1,5–2,5 кг, ақ ала түсті, жасы 1–2 жас аралығындағы бір жынысты ұрғашы 28 қояндар алынды. Стресс фактор ретінде жасанды гипоксия жағдайын тудыра отырып, барокамераны пайдаланып, орындағы Барокамерадағы ауаны аринаулы насос арқылы сорып, ондағы ауаның қысымы 349,1 мм с.б. дейін төмендетілді. Бұл қысым 6000 м биіктікегі атмосфералық қысымға тән келеді. Жүрек жұмысының ырғағы электрокардиограф құралы арқылы тіркелінді. Циркадиандық биоырғактылықтардың үздіксіздігі мен заңдылықтарын анықтау үшін әртүрлі есептеу әдістері, статистикалық математикалық есептеулер мен кездейсоқтық теориялары қолданылды. Үрғактылық байқауларынан алынған нәтижелерді математикалық өндөде «Косинор» бағдарламасы кеңінен қолданылды.

**Алынған нәтижелер.** Біздің тәжірибеліде табылған циркадианды ырғақ акрофазасының ауытқуын, олардың амплитудасының төмендеуін, сонымен бір мезгілде мәндер таралуының артуын, ЭКГ тішшелерінің жаңа жиіліктерінің пайда болуын жетекшілікке алынған күйзелістен шығудың онтايлы жолын «іздеуші» мүшелердегі метаболизмінің жылдамдығы мен қарқындылығының өзгеруі ретінде бағалауга болады.

Тәжірибелік топпен бақылау тобының жүрек биоэлеуетіне гипоксияның тәуліктік әсерінен айтартылған өзгеріс болмағаны байқалады.

Бізге мәлім болғандай, бейімделу реакцияларының ең маңызды қасиеттерінің бірі – әр алуан құрылымдардың физиологиялық регенерациясы ырғағының орнықсыздығы, яғни ағзаның сыртқы және ішкі органдың әртүрлі факторларының жиілігіне және әсер ету күшіне қарай оларды жұмсау және жаңадан құру қарқының өзгерте алу, сол арқылы осы екі қарама-қайшы үдерістер жылдамдығы арасындағы қатынасты теней білу қабілеті болып табылады. Регенераторлық үдерістердің жылжымалылығының негізінде мүшелердің қалыпты кезеңінде және гипоксия әсерінен туындаған күйзелісті жағдайлардағы өзгеріп отыратын жұмыс жағдайына жедел және адекватты бейімделуінің маңызды механизмдерінің бірі жатыр.

Қандай да бір белсенділіктің ең жоғарғы уақыты ретінде акрофаза және мезордан недеуір ауытқу ретінде амплитуда ағзаның әдеттегі жағдайға үздік бейімделуінің бейнесі болып табылады. Уақыттық құрылымның жоғарыда көрсетілген орнықсыздығы өзгерген жағдайларда жаңа «кеңістіктер» іздей отырып, қайта құрылуға мүмкіндік береді.

Қорыта келе, стресс факторлардың әсерінен, соның ішінде гипоксия әсерінен кейінгі жануарлардың кардио-респираторлық жүйесінің хронокұрылымдық көрсеткіштерінің стресс факторларға орнықтылығы, маусымдық өзгерістердің әсер етуімен қатар жануарлар ағзасының хронорезистенттілігінің тұрақтылығына байланыстылығын көрсетеді. Циркадиандық және маусымдық биоырғактардың барлық хронокұрылымдық параметрлері ағзаның функционалды қуйі жайында ақпарат бере алады.

