

Назгуль Жапаркулова

ПСИХОЭМОЦИОНАЛДЫҚ СТРЕСС
ЖАҒДАЙЫНДА ЖАНУАРЛАРДЫҢ
ФУНКЦИЯЛАРЫН КОРРЕКЦИЯЛАУ

Монография

Алматы
«Қазақ университеті»
2021

ӘОЖ 57.023
КБЖ 28стд1-6
Ж 30

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық
университетінің Ғылыми кеңесі ұсынған
(№6 хаттама 25.01.2021 ж.)*

Пікір жазғандар:

биология ғылымының докторы, профессор **З.Ж. Сейдахметова**
биология ғылымының докторы, профессор **М.К. Мырзахметова**

Жапарқұлова Н.И.

Ж 30 Психозомоционалдық стресс жағдайында жануарлардың функцияларын коррекциялау: монография / Н.И. Жапарқұлова. – Алматы: Қазақ университеті, 2021. – 134 б.

ISBN 978-601-04-5207-7

Монографияда репродуктивті кезеңдердегі ұрғашы егеуқұйрық-тарға психозомоциялық стрестерінің әсер ету ерекшеліктері және оны биологиялық белсенді заттармен қалыпқа келтірудің зерттеу жолдары алынған. Әртүрлі психозомоциялық стрестің буаз және сүт түзуші егеуқұйрықтардың сүт безінің секреторлы клетка мембраналарының төзімділік қасиетіне зақымдаушы әсері анықталып, сүт безі ұлпаларында малонды диальдегид мөлшері жоғарылауы мен эндогенді супероксид-дисмутаза ферментінің антиоксиданттық белсенділігі, Е және С витаминдерінің мөлшері төмендейтіні анықталды. Буаздық пен лактация кезеңдерінде стресс әсерінен пайда болған өзгерістерді биологиялық белсенді заттарға бай препараттарды қолдану арқылы келтірілді және коррекциялық жолдары көрсетілген.

Алынған материалдар биология факультетінің дәрістеріне және практикалық курстарына енгізілді. Ғылыми еңбекті жоғарғы оқу орындарындағы физиология, психология саласында қызмет ететін тұлғалар пайдалана алады.

ӘОЖ 57.023
КБЖ 28стд1-6

ISBN 978-601-04-5207-7

© Жапарқұлова Н.И., 2021
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2021

БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

АКТГ–	адренокортикотроптық гормон
ГГАКЖ–	гипоталамо-гипофиз-адренокортикалдық жүйе
САЖ–	симпато-адреналдық жүйе
ЛАТ–	липидтердің асқын тотығы
СОД–	супероксиддисмутаза
АОЖ–	антиоксиданттық жүйе
H_2O_2	асқын су тотығы
ЭС–	эмоциялық стресс
ПГ–	пикногенол
ЖБ–	«Жандану» бальзамы
ЖС–	«Жүзім сүйектері»
α –ТФ–	α -токоферол
ОБФ–	оттектің белсенді формалары
МДА–	малонды диальдегид
ТБҚ–	тиобарбитур қышқылы
ББЗ–	биологиялық белсенді заттар
КРГ–	кортикотропин-рилизинг гормон
АДГ–	антидиуретикалық гормон
ООЖ–	орталық жүйке жүйесі
РНҚ–	рибонуклеин қышқылы
НАДФ(Н)–	никотинамидадениндинуклеотидфосфат
АТФ аза–	аденозинтрифосфатаза
АҮФ–	аденозинүшфосфат
АМФ–	аденозинмонофосфат
СС–	созылмалы стресс
СВА және	зертханалық арнайы егеуқұйрықтар
C57Bl/6–	

КІРІСПЕ

Қазіргі қоғамдық жағдайда негізінен стрестің екі жақты әсері байқалады: біріншіден, бұл өмірге қажетті қорғаныш-бейімделу реакциясы, ал екіншіден стресс адамзатқа қайғы мен ауру алып келе отыра, әлеуметтік және экономикалық нұқсан келтіреді. Стресс бұл биологиялық қорғаныс реакциясы. Ол микробтарға, температураға, ауруларға, қозғалыстың шектелуіне, гравитацияға, психоэмоциялық және т. б. сыртқы ортаның әсерлеріне жауап ретінде дамиды. Әртүрлі стрессорлардың әсерінен көптеген мүшелердің, соның ішінде сүт безі паренхимасы мен қанның қызыл клеткаларының мембраналарының функционалды-құрылымдық зақымдануына әкеледі. Клиникалық және тәжірибелік мәліметтер бос радикалдардың көптеген физиологиялық және патологиялық жағдайларда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді. Созылмалы және күшті жағымсыз әсер кезінде антиоксиданттық жүйенің қоры таусылған кезінде қуатының азаюы және липидті асқын тотық белсенділігі өзгеріп, мембранадағы липидтегі белоктардың, ферменттердің, рецепторлар мен ион өткізгіштіктерінің каналдарын толығымен өзгеріске ұшыратады [1]. Клетка мембранасында болатын бос радикалды реакциялар клеткалық ферменттердің белсенділігін төмендетіп, липидті асқын тотық процестерін қарқынлатып, жалпы организмнің клеткасы мен ұлпалардың мембраналарын зақымдауға алып келеді [2,3,4].

Антиоксиданттық жетіспеушілік жағдайы маманданбаған патофизиологиялық реакция ретінде әртүрлі аурулардың дамуына себеп болады. Антиоксиданттық жүйелердің әлсіреуі және үзілуі көбінесе патологиялық процестердің қалыптасу қарқындылығын анықтайды [5].

Стрестің механизмін және оған бейімделуін ашу, организмнің төзімділігін жоғарылату жолы мен әрекетін қолдануда, қызметтік жүйесін қалыпқа келтіруде, стресті жан-жақты зерттеу негізін ізденуде бірде-бір жолы. Әртүрлі стрессорлық әсерлер органдардың клетка мембраналары мен ұлпаларын, соның ішінде сүт безінің паренхималарын құрылымдық – қызметтік зақымдануына алып келеді.

Қазіргі уақытта психоэмоциялық стресс кеңінен тараған жағымсыз факторлардың бірі, яғни бүкіл организмнің функциялық жүйесінің бұзылуына әкелетін кең тараған жағымсыз фактор болып табылады. Қозудың патологиялық ошағын қалыптастыратын эмоциялық

стресс жағдайында нейропатологиялық синдромдардың дамуына жағдай туады [6]. Эндокринді жүйені, жүйке және иммундық жүйені терең түсіне отырып, психоэмоциялық стрестің әсерінен туылған өзгерістерді түзету әдістері мен жолдарын тауып қана қоймай, оның организм жүйесіндегі маммо- және лактопоз кезіндегі қызметінің бұзылуын алдын алуға болады.

Ағзадағы физиологиялық функциялардың және оның реактивті күйінің сыртқы ортаның әртүрлі факторларының әсерінен нашарлауына, өзгеріске ұшырауына себепкер болатыны белгілі. Осы факторлардың қатарына ағзаға кері әсер тигізуші шу болып табылады. Жалпы шу әсерлері ең бірінші нерв қызметі мен вегетативті функцияларының: тыныс алу, жүрек-қан тамырларының қызметіне, асқорыту динамикасына әсер ететінін, талдағыштардың – есту, көру, сезу, дәм сезу функциялары мен эндокринді бездерінің қызметтері өзгеріске ұшырайтынын дәлелдейтін зерттеу жұмыстарының мәліметтері әдеби деректерде жеткілікті. Акустикалық әсер бос радикалды тотығуды күшейтіп, тотығу стресін тудырады [7,8]. Ультрадыбыс зерттеулерінде шу әсерінің ана құрсағындағы ұрыққа кері әсерін тигізетіні байқалған.

Организмге қолайсыз факторлардың әсері кезінде өсімдік шикізатынан бөлініп алынған, биологиялық белсенді заттарды қолдану, организм төзімділігін жоғарылатудың бірден бір жолы. Өсімдік тегінен алынған биологиялық белсенді байланыстардың арасында полифенолдар, әсіресе флавоноидтар қызығушылық тудырады [9,10].

Антиоксиданттар клетка құрылымын бос радикалдардың зақымдануынан сақтап, жалпы клетка қорғауда үлкен рөл ойнайды. Сондықтан да дәрумен жиынтықтарынан құралған биологиялық белсенді препараттарды қоршаған ортаның зиянды әсерінен қорғаудың үлкен ғылыми және практикалық маңыздылығы бар. Ұзақ стрестік әсерлер кезінде зақымдануды толығымен алдын алу үшін организмнің өзінің антиоксиданттық қорғанысы жетіспейді. Осыған байланысты стресс-реттеуші жүйедегі биологиялық белсенді заттардың әсерін анықтап, пайда болған өзгерістерді қалыпқа келтіру жолдарын табу маңызды болып табылады.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	4
1. ОРГАНИЗМНІҢ СТРЕСТІК ӘСЕРЛЕРГЕ ҚАРСЫ ТҰРУЫ ПРОЦЕСТЕРІНІҢ МЕХАНИЗМДЕРІ	6
1.1 Психоэмоциональды стрестің организмге әсері	6
1.2 Биомембрана және сүт безінің секреторлы клетка мембранасының құрылысы	39
1.3 Ағзадағы липидті асқын тотық пен антиоксиданттық жүйелерге және мембраналардың физиологиялық жағдайына стрестің әсері	46
1.4 Әртүрлі стресс жағдайында егеуқұйрықтарға қойылған заманауи тәжірбелер.....	64
2.1 Психоэмоциялық стресс кезіндегі егеуқұйрықтардың сүт безі микросомасындағы липидті асқын тотық белсенділігі	84
2.2 Психоэмоциялық стресс кезіндегі егеуқұйрықтардың сүт безінің мембрана төзімділігіне биологиялық белсенді заттардың әсері	86
2.3 Шу стресі кезіндегі егеуқұйрықтардың сүт безі микросомасындағы липидті асқын тотық белсенділігі	89
2.4 Акустикалық стресс пен биологиялық белсенді заттардың бірлескен әсері кезіндегі егеуқұйрықтардың сүт безінің секреторлы клетка микросомасындағы липидті асқын тотық үрдісі	91
3. СТРЕСС КЕЗІНДЕГІ БУАЗ ЖӘНЕ СҮТ ТҮЗУШІ ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ АНТИОКСИДАНТТЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ ЖАҒДАЙЫ.....	94
3.1 Стресс кезіндегі сүт безінің микросомасындағы супероксиддисмутазаның мөлшері	94
3.2 Аналық жануарлардың қалыпты жағдайдағы және стресс әсері кезіндегі қан плазмасындағы Е дәруменінің мөлшері	101
3.3 Психоэмоциялық және акустикалық стресс әсері кезіндегі егеуқұйрықтардың қанындағы С дәруменінің мөлшері	107
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.....	120

Ғылыми басылым

Назгуль Иксановна Жапаркулова

**ПСИХОЭМОЦИОНАЛДЫҚ СТРЕСС
ЖАҒДАЙЫНДА ЖАНУАРЛАРДЫҢ
ФУНКЦИЯЛАРЫН КОРРЕКЦИЯЛАУ**

Монография

Шығарышы редакторы *А. Хасанқызы*
Компьютерде беттеген
және мұқабасын безендірген *Б. Еженов*

ИБ № 14227

Басуға 16.02.21 жылы қол қойылды. Пішімі 60×84^{1/16}.
Көлемі 8,3 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылыс. Тапсырыс № 1341.
Таралымы 500 дана. Бағасы келісімді.
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
«Қазақ университеті» баспа үйі.
050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды.