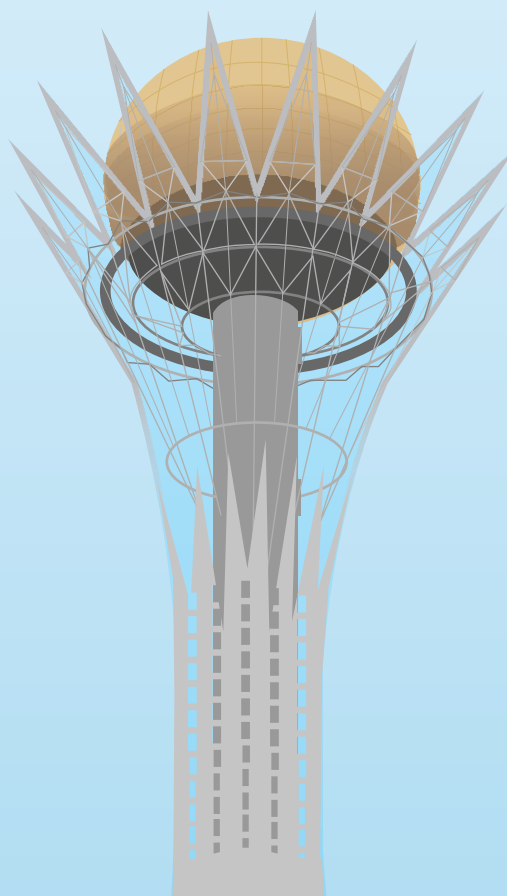


АСТАНА МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖУРНАЛЫ



1/2019



МАЗМҰНЫ

		терапии
Моренко М.А., Салтабаева У.Ш., Розенсон Р.И., Беспалько А.Б., Аманкулова А.А. Поллинозы бар науқастардың өмір сапасын салыстырмалы аллергия-спецификалық иммунотерапияның түрлерімен бағалау	264	Моренко М.А., Салтабаева У.Ш., Розенсон Р.И., Беспалько А.Б., Аманкулова А.А. Сравнительная оценка качества жизни больных, страдающих поллинозом на фоне видов аллергии-специфической иммунотерапии
Меликова Н.В. Семіздікпен зардап шегетін науқастардың кейбір биохимиялық көрсеткіштерін салыстырмалы зерттеу	270	Melikova N. Comparative study of some biochemical indicators in patients suffering from obesity
ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ		ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ
Жүнісов М.С. Асқазан-ішек жолдарының парезі мен параличі патогенезіндегі мезентериальды қан айналымның рөлі	281	Жунусов М.С. Роль мезентериальной микроциркуляции в генезе парезов и параличей ЖКТ
Турдыбаева А.Г., Рысбекова Ә. Ә., Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Базарбаева Ж.М., Тлеубекқызы П., Әлимулова З.М. Арбор» етті тұқымдасының бауырын эксперименталды гистологиялық зерттеу	284	Turdybayeva A., Rysbekova A., Yessimsiitova Z., Ablaykhanova N., Bazarbayeva Zh., Tleubekkyzy P., Alimkulova Zarina Experimental histological study of the hen liver of "Arbor" meat breed
Әлимулова З.М., Есимсиитова З.Б., Аблайханова Н.Т., Базарбаева Ж.М., Тлеубекқызы П., Турдыбаева А.Г., Рысбекова Ә.Ә., Шералы Әйгерім Егеуқұйрықтардың бүйрегінің және бауырының алкогольды интоксикация кезінде гистологиялық зерттеу	289	Alimkulova Z., Yessimsiitova Z., Ablaykhanova N., Bazarbayeva Zh., Tleubekkyzy P., Turdybayeva A., Rysbekova A., Sheraly A. Histological study of kidneys and liver of rat at alcohol intoxication
Есимсиитова З.Б., Базарбаева Ж.М., Сатыбалдина Б.К., Тлеубекқызы П., Асан М.Б., Умирбекова О.Б., Тілешова М.Т. Еділбай қойларының ерте жас кезеңіндегі аталық жыныс бездерін морфологиялық зерттеу	293	Yessimsiitova Z., Bazarbayeva Zh., Satybalдина B., Tleubekkyzy P., Assan M., Umyrbekova O., Tileshova M. Morphological study of edibay testicle in early age
Сатыбалдина Б.К., Есимсиитова З.Б., Базарбаева Ж.М., Тлеубекқызы П., Умирбекова О.Б., Тілешова М.Т. Асан М.Б., Әртүрлі жастағы қойларының аталық жыныс бездерін гистологиялық және гистохимиялық зерттеу	298	Satybalдина B., Yessimsiitova Z., Bazarbayeva Zh., Tleubekkyzy P., Umyrbekova O., Tileshova M., Assan M. Histological and histochemical study of sheep testicle of the edibay breed in different age
Құлымбет Қ.Қ., Мәди А.Ә., Сутуева Л.Р., Шалахметова Т.М. Тамақтану рационасында лиофилденген өсімдік талшығы қосылған лонг-эванс егеуқұйрығының дене салмағының өсу динамикасы, лат және ішек гистокұрылымы	303	Құлымбет Қ.Қ., Мәди А.Ә., Сутуева Л.Р., Шалахметова Т.М. Крыс линии лонг-эванс при добавлении в рацион лиофилизированных растительных волокон
Мәди А.Ә., Құлымбет Қ.Қ., Сутуева Л.Р., Шалахметова Т.М.	312	Madi A., Kulymbet K., Sutueva L., Shalakhmetova T.

intensive production of spermatozoa took place in the testes of a 4-year-old ram; they were found in convoluted seminiferous tubules and accumulated in large quantities in the seminiferous tubules of the epididymis. Thus, it is necessary to competently use the manufacturing sheep, preventing their exhaustion.

References

1. Айбазов А.М. Теоретические основы, разработка и совершенствование биотехнологических методов размножения овец: Автореферат док. дисс. ... сельскохозяйственные наук. - Ставрополь. 1996. - 271 с.
2. Айбазов А.М., Абонеев В.В., Селионов М.И. Биотехнология размножения овец и коз. - Ставрополь, 2004. - 330 с.
3. Динамика генофондов животных/ Алтухов Ю.П., Захаров И.А., Столповский Ю.А. и др. // Динамика популяций генофондов при антропогенных воздействиях, - М.: Наука, 2004. - С. 110–294.
4. Шулимов А.Г., Зубарева О.В. Развитие половых желез и качество сперматозоидов у баранов цыгайской породы// Труды Украинской сельскохозяйственной академии, 1980. - № 241. - С. 56-57.
5. Багиров В. А. Генетические ресурсы животноводства // Животноводство России. - 2008. - № 2. - С. 10–12.
6. Волкова О.В., Елецкий Ю.К. Основы гистологии с гистологической техникой. - М.: Медицина, 1982. - 272 с.

Редактор алған 01.03.2019

FTAMB 34.39.41

ӘОЖ 574/577+576

ТАМАҚТАНУ РАЦИОНЫНДА ЛИОФИЛДЕНГЕН ӨСІМДІК ТАЛШЫҒЫ ҚОСЫЛҒАН ЛОНГ-ЭВАНС ЕГЕУҚҰЙРЫҒЫНЫҢ ДЕНЕ САЛМАҒЫНЫҢ ӨСУ ДИНАМИКАСЫ, ЛАТ ЖӘНЕ ІШЕК ГИСТОҚҰРЫЛЫМЫ

Қ.Қ.Құлымбет, А.Ә.Мәди, Л.Р.Сутуева, Т.М.Шалахметова

¹ әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы, Қазақстан

Өмірді жақсартатын және ұзартатын әдістер мен препараттарды құрастыру және дамыту - геронтологияның өзекті және басым міндеті. Өсімдік талшықтарына бай тағамдарды пайдалану ас қорытуды жақсартуға, адамдардың сапалы мен ұзақ өмір сүруіне ықпал етеді. Осы зерттеудің мақсаты асқабақ және топинамбурдың лиофилденген талшықтарының Лонг-Эванс егеуқұйрықтарына және олардың салмақ өсімінің қарқындылығы, ЛАТ және ішектің гистологиялық құрылымы туралы эксперименталды зерттеу жүргізілді. Леофилденген өсімдік талшықтарының әртүрлі жастағы егеуқұйрықтардың рационына қосылуы жас және егде жануарлардың өмір сүру ұзақтығына ықпал етеді. Тәжірибелік топтардағы егеуқұйрықтардың салмағы сол жастағы жануарларға (бақылау топтары) қарағанда 21% -ға артты. Лиофилизденген өсімдік талшықтары рационында болмаған егде егеуқұйрықтардың асқазан-ішек құрылымдарында атрофия, дистрофия, бокольтәрізді клеткалардың пролиферациясы анықталды. Сонымен қатар, лиофилденген өсімдік талшықтарын азықпен бірге қабылдаған егде жастағы жануарлардың аш ішеkte гистологиялық өзгерістер шамалы болды. Лиофилденген асқабақ және топинамбур талшықтарын егеуқұйрықтар рационына бөлек және азықпен бірге қосу кезінде ЛАТ өнімдер (ГАТ және МДА) құрамының азаюына және антиоксиданттық қорғаныс ферменттерінің (СОД) жас және егде жануарлардың қанында белсенділігінің жоғарылауына әкелді. Осылайша, лиофилденген асқабақтың және топинамбур талшықтарының тұрақты геропротекторлы әсерге ие және олар бірге қолданылған кезде айтарлықтай мағынаға ие. Полифенолдардың антиоксиданттық қасиеттері зерттелген өсімдік талшықтарының қорғаныш әсерінің негізі болып табылады. Зерттеудің нәтижелері нутрициология ғылымы үшін өте маңызды.

Түйін сөздер: Лонг-Эванс егеуқұйрығы, ішек, гистоқұрылым, асқабақ, топинамбур, липидтердің асқын тотығуы, супероксиддисмутаза.

DYNAMICS OF GROWTH, FLOOR AND HISTO STRUCTURE OF THE RAT INTESTINE OF THE RAT OF THE LONG-EVANS LINE WHEN ADDING LYOPHILIZED PLANT FIBERS

K.Kulymbet, A.Madi, L.Sutueva, T.Shalakhmetova

al-Farabi Kazakh national university, Almaty city, Kazakhstan

Search and development of methods and drugs that improve and prolong life, is an urgent and priority task of gerontology. It is proved that the use of food rich in plant fibers, contributes to the improvement of digestion, the quality and longevity of people. The purpose of this study was an experimental study of the addition to the diet of Long Evans rats of lyophilized fibers from pumpkin and Jerusalem artichoke on the dynamics of their growth, LPO and intestinal histostructure. It has been established that the addition of lyophilized vegetable fibers to a normal diet of rats of different ages contributes to the life expectancy of both young and old animals. At the same time, the body weight of the rats in the experimental groups increased by 21% as compared with even-aged intact animals (control groups). In the intestinal histostructure of old rats, which did not receive lyophilized vegetable fibers with food, destructive processes in the form of atrophy, degeneration, and proliferation of goblet cells were revealed. At the same time, in old animals that received lyophilized vegetable fibers with food, the histological changes in the intestine were insignificant. Adding lyophilized fibers from pumpkin and Jerusalem artichoke to the diet of rats separately and combined led to a decrease in the content of POL products (GPL and MDA) and an increase in the activity of the antioxidant protection enzyme (SOD) in the blood of both young and old animals. Thus, it was found that the fibers from the pumpkin and Jerusalem artichoke have a steady geroprotective effect, and when they are used together, significantly. The antioxidant properties of polyphenols in their composition are the basis of the protective effect of the studied plant fibers. The results of the study are important for nutritional science

Key words: Long Evans rats, intestine, pumpkin, Jerusalem artichoke, , lipid peroxidation, superoxide dismutase.

ДИНАМИКА РОСТА, ПОЛ И ГИСТОСТРУКТУРА КИШЕЧНИКА КРЫС ЛИНИИ ЛОНГ-ЭВАНС ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В РАЦИОН ЛИОФИЛИЗИРОВАННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВОЛОКОН

Қ.Қ.Құлымбет, А.Ә.Мәди, Л.Р.Сутуева, Т.М.Шалахметова

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Поиск и разработка способов и препаратов, улучшающих и пролонгирующих жизнь, является актуальной и приоритетной задачей геронтологии. Доказано, что употребление пищи, богатой растительными волокнами, способствует улучшению пищеварения, качеству и продолжительности жизни людей. Целью настоящего исследования явилось экспериментальное изучение добавки в рацион крыс линии Лонг-Эванс лиофилизированных волокон из тыквы и топинамбура на динамику их роста, ПОЛ и гистоструктуру кишечника. Установлено, что добавление в обычный рацион крыс разного возраста лиофилизированных растительных волокон способствуют продолжительности жизни как молодых, так и старых животных. При этом масса тела крыс в опытных группах увеличивалась на 21 % по сравнению с одновозрастными интактными животными (контрольные группы). В гистоструктуре кишечника старых крыс, не получавших с кормом лиофилизированные растительные волокна, выявлены деструктивные процессы в виде атрофии, дистрофия, пролиферация бокаловидных клеток. Вместе с тем, у старых животных, получавших с кормом лиофилизированные растительные волокна, гистологические изменения в кишечнике были незначительными. Добавление в рацион крыс лиофилизированных волокон из тыквы и топинамбура отдельно и комбинировано приводило к снижению содержания продуктов ПОЛ (ГПЛ и МДА) и увеличению активности фермента антиоксидантной защиты (СОД) в крови как молодых, так и старых животных. Таким образом установлено, что волокна из тыквы и топинамбура оказывают устойчивый геропротекторный эффект, причем при совместном их употреблении - значительно. В основе защитного действия изученных растительных волокон лежат антиоксидантные свойства полифенолов, входящих в их состав. Результаты проведенного исследования важны для нутрициологии.

Ключевые слова: крысы линии Лонг-Эванс, кишечник, гистоструктура, тыква, топинамбур, перекисное окисление липидов, супероксиддисмутаза.

Цель

Изучить интенсивность процессов липопероксидации и гистроструктуру кишечника крыс линии Лонг-Эванс при добавлении в их рацион лиофилизированных волокон из тыквы и топинамбура.

Kіріспе

Маңызды зерттеу шарттарының бірі ағзаның ерте қартаюын болдырмаудың негізі, барлығына белгілі, олар дұрыс тамақтану. Қартаю кезінде, жүрек-тамыр, нерв және тірек-қимыл жүйеде, асқазан-ішек жолдарындағы функцияның бұзылысына, атап айтқанда, ішекте байқалады. Ішектегі бұлшықеттердегі атрофия, ішектегі қанайналымның

төмендеуі. Нәтижесінде ішек бұзылысына алып келеді. Әсіресе мұндай өзгерістерсалауатты өмір салтын аз ұстанушы және дұрыс тамақтанбайтындарда, табиғи талшықтардың аздығынан осындай көрініс береді [1-3]. Егде жаста ас қорыту жүйесі және ішектің сіңіру қабатының қасиеті біртіндеп өзгеріске ұшырайды. Ішек бүрлеренің атрофиясында ас қорыту белсенділігі және тағам компоненттерін сіңіру төмендейді. Нәтижесінде организмде белоктың, витаминдердің, минералды заттардың, микроэлементтердің жетіспеушілігіне алып келеді. Осы заттар қанда жоғары концентрациялы, жүрек-тамыр жүйесіндегі, жалпы көңіл-күй, ұйқы, шаршағыштық дәрежесін көтереді (жүрек қызметінің ритмінің бұзылуы). Өсімдік талшықтарының негізгі міндеті болып іздеу және кесінділерді жобалау болып табылады [4-5].

Инулин және пектиндерге бай болып келетін топинамбур түйнектері пайдалы ішек микрофлорасын қалпына келтіруге көмектеседі. Бұл заттар топинамбурдың түйнектерінде кездесетін органикалық қышқылдар және ыдырамайтын целлюлоза ішек бүрлерін ауқымды түрде активтейді және ағзаның балластық және токсикалық заттардан эффективті түрде тазалануына жағдай жасайды. Асқабақ құрамына кіретін органикалық қышқылдар, (100 г. асқабақ жұмсағына шамамен 0,1 г.), зат алмасу процестеріне әсер етіп, қышқылдану процестеріне қатысады. Олар антиоксиданттар рөлінде болуы ықтимал, сондықтан асқабақ химиялық құрамы тарапынан пайдалы болып келеді. Осыған қоса асқабақтың құрамына кіретін қарапайым көмірсулар клеткалар мен ұлпаларға энергетикалық қорек береді. Асқабақтың жұмсақ түрі талшықты құрамды болып келеді, ол өз кезегінде полисахаридтерден, пектиндық заттардан және лигниннен тұрады. Асқабақ жұмсақ түрі ішек микрофлорасы өсуінің стимуляциясынан бөлек, табиғи энтеросорбенттің рөлін атқарады, ол токсикалық заттарды өзіне сіңіреді, одан кейін оларды бейтараптайды немесе зиянды заттарды аккумуляирлеп, шығару жүйесімен сыртқа шығарады.

Мақала жұмысының мақсаты бойынша әртүрлі жастағы егеуқұйрықтардың рационына асқабақ пен топинамбур талшығын қосу арқылы ішектерін морфо-функциональды анықтау.

Мақсаты

Липидтердің пероксидану үдерістерінің қарқындылығын және Long Evans егеуқұйрықтарының ішек гистологиясын лиофилизденген асқабақ пен Иерусалимдегі артишок талшықтары диеталарына қосқанда зерттейді.

Зерттеу нысаны болып жас және егде жастағы егеуқұйрық Лонг-Эванс линиясы.

Осы мақсатқа сәйкесінше қойылған міндеттер:

1. Қалыпта рационда және азыққа асқабақ және топинамбур талшықтарын қосу барысындағы жас және егде егеуқұйрықтардың дене салмағының өсу динамикасы.
2. Азықтардың құрамындағы липидтердің асқын тотығына (ЛАТ), жас және егде егеуқұйрықтардың қанындағы ферменттердің антиоксиданттық қорғанысына, қалыпта және азыққа асқабақ және топинамбур талшықтарын қосқаннан кейінгі құрамына биохимиялық зерттеу жүргізу.
3. Қалыпта және азық құрамына асқабақ және топинамбур талшықтарын қосқаннан кейінгі жас және кәрі егеуқұйрықтардың ішектерінің гистокұрылымы.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Тәжірибеде жыныстық жағынан жетілген 40 егеуқұйрықтардың әртүрлі жастағы, бастарында, мойнында және көкірек және иық бөліктері тоқ-қоңырмен боялған Лонг-Эванс (Long-Evans) линиялары пайдаланылды. Егеуқұйрықтардың бұл линиялары жануарлардың семіздігін және диетасына зерттеулер жүргізу үшін пайдаланылады.

Егеуқұйрықтардың жас көлемі 12 айлық (жас егеуқұйрықтар) дене салмақтары 230-250 г. және 24 айлық (егдеегеуқұйрықтар) дене салмақтары 340-360 г.

Жас егеуқұйрықтар төрт топқа бөлінген, әрбір топта 5-тен: I - үйлестірілген стандартты азық қабылдады, II – азықпен бірге 0,5 г/кг лиофилденген асқабақ талшығы,

III – азықпен бірге 0,5 г/кг лиофилденген топинамбур талшығы, IV – азықпен бірге 0,5 г/кг лиофилденген асқабақ және топинамбур талшықтары берілді. төрт топқа бөлінген, әрқайсысында бесеуден егде жастағы егеуқұйрықтарға V - стандартты үйлестірілген азық қабылдады, VI – азықпен бірге 0,5 г/кг лиофилденген асқабақ талшықтарын қабылдады, VII - азықпен бірге 0,5 г/кг лиофилденген топинамбур талшығы, VIII - азықпен бірге 0,5 г/кг лиофилденген асқабақ және топинамбур талшықтарын қабылдады.

Гистологиялық препарат дайындау әдісі

Гистологиялық талдау үшін жануарларды сойғаннан кейін, бірден ішектің бөліктерін 5x5x5 мм. өлшемдерімен алынады [6]. Фиксацияны 10%-дық нейтралды формалинде жүргіздік. Фиксация –бұл ұлпаны оның өмірлік құрылымын сақтау мақсатымен бекіту. Бұл ұлпаға арнайы ерітінділермен әсер ету арқылы жасалынады [7]. Зерттелетін мүшенің бөліктері формалинде 10 күндей фиксацияланады.

Фиксациядан яғни бекітуден кейін мүшенің бөліктері ағын суда 12–24 сағат шайылды. Бұның мәні – бекіткіштің артық мөлшерінен және әртүрлі бекіткіш ерітінді тұнбаларынан арылту мақсатымен жасалады. Содан кейін пайыздық үлесі 70% -дан 100%-ға дейін өсетін спирттерде дегидратизация (судан арылту) процесі жүргізіледі [9].

Парафинге толтыру кезінде изопропилді спиртті қолдану – парафиннің аралық еріткіштерін (хлороформ, ксилол) жойып, сол арқылы ұлпаның қалыңдауы азайып, оны гистологиялық өңдеу процесін тездетіп, жеңілдетеді [10].

Біріншілік және екіншілік өнімдерді анықтау үшін биохимиялық әдістеме ЛАТ (ГАТ және МДА)

Липидтердің гидроасқын тотығын анықтайтын әдістеме (ГАТ). 232-234 нм аймағында липидтердің асқын тотығының құрылымының диенді конъюгирленген жарықты жұтылуын өлшеуге негізделген [11]. Бұл үшін ұлпалы гомогенаттан, гептан және 1:1 қатынасындағы изопропилді спирт қоспаны қосу арқылы гидроасқынның диенді құрылымын бөлді. Алынған қоспа 12-15 минут аралығында интенсивті сілкінді және оған ГАТ максималды экстракциясы үшін және гептанды және су поляризациясының ұлғаюы себебінен су қабатының жақсы бөлінуі үшін HCl (pH 2.0) қосылды. Сулы фазасының pH қышқылдығы ультракүлгін сәулесін жұтатын липидті қоспаның қайта реэкстракцияленуін айтарлықтай ұлғайтады, бұл осы экстрактың липидті ортасының қажетті қосымша тазартуының тоқтауымен байланысты. Фазаның толық бөлінуі үшін 30 минуттан соң алынған қоспа жақсы шайқалды содан кейін тағы 30 минутқа қалдырды.

Малондальдегид (МДА) құрамын анықтау әдістемесі. Ұлпа бөлшектерін 5 минут аралығында бөлме температурасында еретіп, сонымен қатар 0,1 М KCl және 0,9 mM ЭДТА қосылып 0,05 М трис–HCl буфер (pH 7) мұздатқышқа орналастырылды, содан соң Поттера гомогенизаторын пайдалана отырып 10% гомогенат дайындалынды. 2 мл супернатантты 0,5 мл 0,1 М калий-фосфатты буфер pH 7,4 қосты, ал қоспаға 1 мл 30% трихлоруксуы қышқыл ерітіндісін қосты, содан барлығын мұқият араластырды. Осыдан кейін сынама 12 минут 4000 көл/мин центрифугаланды. 2,0 мл надосадочной сұйыққа 1,0 мл 0,8% тиобарбитурлы қышқылды ерітінді қосып, 10 минутқа қайнап тұрған су моншасына орналастырды. Ары қарай, сынамаларды бөлме температурасына дейін мұздатады және бақылау сынамасына қарама-қарсы 232 нм олардың оптикалық тығыздығына өлшеулер жүргізілді.

Ферменттердің антиоксидантты қорғаныштығының биохимиялық анықталу әдістемесі

Супероксиддисмутазаның (СОД) белсенділігін қызыл формазанның сандық өлшеу көмегімен анықтаған. Ол нитросинеготетразолия және супероксидты радикалдардың қайта қалпына келу нәтижесінде түзіледі, яғни ол ксантинооксидазамен өңделеді. Бұл жүйенің 50% ингибируленуі аталған ферменттің белсенділігінің 1 шартты бірлігіне сәйкес келеді. Бұл үшін 2:1 қатынасындағы мұздатылған хлороформ және

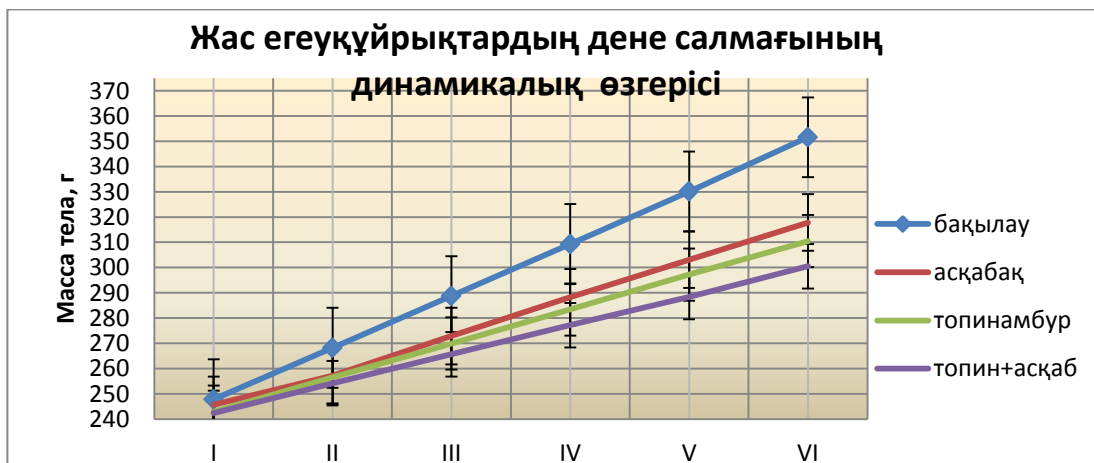
этанол қоспасына бір бөлік бауырды орналастырдық. Содан соң 15 минут аралығында олардың шыны таяқшалары 600 мг KH_2PO_4 ұсақталды. Алынған гомогенатты центрифугалап, 12000 мг. өңделді. Ферменттердің белсенділігін сұйықтықта анықтады. Бұл үшін көлемі 200 мкл, құрамында ксантин және тетразоля тұзы бар субстратты ерітіндіге 10 мкл сұйықтық құйылды және 20 мкл ксантиноксидазаны қосу арқылы реакцияға бастама берді. 20 минут бөлметемпературасында, қараңғылықта инкубирледі.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

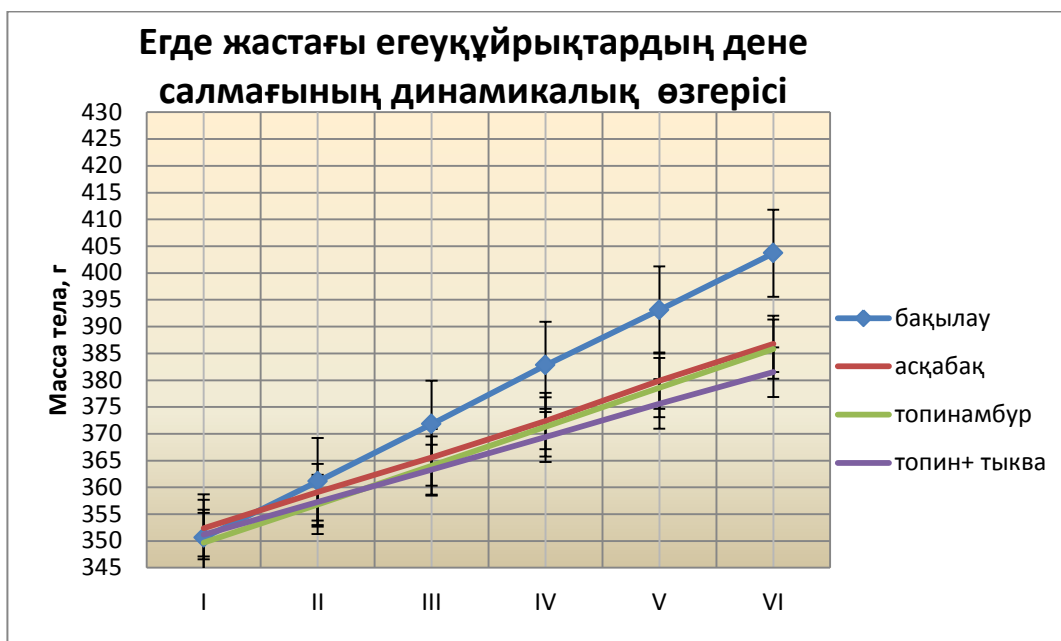
Барлық эксперимент жасалған уақыт бойында жануарлардың салмағы өлшенді және салмағының өзгеруіне байланысты кесте тұрғызылды. I бақылау тобында, тек қана стандартты азық алған жас егеуқұйрықтардың (жасы 18 ай) дене салмағы эксперимент соңында 41,8% өсті. Ал II тәжірибедегі топта, яғни азықпен бірге 0,5 г/кг лиофилизделген асқабақ талшықтарын алған жас егеуқұйрықтар төменгі дәрежеде 29,3% өсті. III тәжірибелік топта азықпен бірге 0,5 г/кг лиофилизделген топинамбур талшығымен азықтанған барлық жас егеуқұйрықтар 27% өсті, ал IV, азықпен бірге 0,5 –тен лиофилизделген топинамбур және асқабақ талшықтарымен азықтанған 23,9% (сурет 1).

Жас жануарлар мен егде жастағы егеуқұйрықтардың (жасы 30 ай) дене салмағын салыстырғанда, тек қана стандартты азық қабылдағын V бақылау тобында, тәжірибе соңында 15,1% артты, ал стандартты азыққа 0,5 г/кг лиофилизделген топинамбурдың талшықтарының жиынтығын қабылдаған VI тәжірибе тобының егде егеуқұйрықтардың салмағы 9,7 % артты. Азықпен бірге асқабақтың леофилденген талшықтарының 0,5 г/кг жеген VII тәжірибе тобындағы егде егеуқұйрықтардың салмағы 10,3% өсті, ал асқабақ және топинамбурдың 0,5 г/кг-нан бірге қосылғанын алған VIII топтағылардың салмағы 8,6% өсті (сурет 2).

Осы нәтижелерге байланысты, бақылаудың және тәжірибе тобындағы жануарлардың дене салмағы жасқа байланысты сызықты өсті. Жас жануарлардың дене салмағының өсуі, егде егеуқұйрықтарға қарағанда жоғары дәрежеде бақыланды. Бұл жас егеуқұйрықтардың андрогендер дәрежесінің жоғарылау екендігін, олардың протеиндердің синтезделуіне, ұлпаларының өсуіне, сүйек тығыздығының жоғарылауына қабілеттендіретін анаболитикалық эффектпен байланысты. Тәжірибелік топтағы азықпен бірге жеке және құрамдастырылған асқабақ және топинамбурдың лиофилденген талшықтарымен бірге қабылдағын жас жануарлардың, сондай-ақ егде егеуқұйрықтардың дене салмағы төменгі дәрежеде өсті. Өсімдік энтеросорбенттері зат алмасу процесстерінің жақсаруына, артық салмақтың және азуды эндокриндік бақылануын жақсартуды қабілеттендіреді. Әсіресе, мұндай эффект өсімдік талшықтарының біріктірілген түрін (асқабақ + топинамбур) қабылдаған жануарлардан табылды.



Сурет1 - I-IV топтардағы жануарлардың дене салмағының өзгеруінің динамикасы.



Сурет 2 - V-VIII топтардағы жануарлардың дене салмағының өзгеруінің динамикасы.

Липидтердің асқын тотығы азықтарының құрамы (ЛАТ), стандартты рационда және азыққа асқабақ және топинамбурдың талшықтарын қосқаннан кейінгі жас және егде жастағы егеуқұйрықтардың қанындағы ферменттердің антиоксидантты қорғаныштығын биохимиялық зерттеу.

Қартаюдың және басқа да аурулардың патогенетикалық механизмдерінің бірі липопероксидация – липидтердің асқын тотығы процессі болып табылады (ЛАТ), нәтижесінде липидтерлен біріншілік (липидтердің гидрототығуы (ЛГП) және екіншілік (МДА) ЛАТ өнімдері түзіледі. Осы өнімдердің дәрежесі бірқатар ферменттердің және табиғаты фермент емес заттармен бақыланып отырады. Құрамы стандартты рационда және азыққа асқабақ және топинамбурдың талшықтарын қосқаннан кейінгі жас және кәрі егеуқұйрықтардың қан сарысуында ЛГП өнімдері анықталған. Осы зерттеулердің нәтижелері 3 және 4 суреттерде көрсетілген. Сурет 3 - ЛГП қан сарысуындағы құрамы жас жануарларда азыққа асқабақ талшығын қосу барысында (II топ) бақылаудағының дәрежесінен (I топ) 22% төмендегені көрінеді, топинамбурды қосу барысында (III топта) – 31%, топинамбур мен асқабақтың біріктірілуі барысында (IV топта) – 43%. Сондай-ақ, азыққа асқабақ талшығын қосу барысында (IV группа) егде егеуқұйрықтарда ЛГП қандағы құрамы, бақылауға (V топта) қарағанда 9% төмендеді, топинамбур талшығын қосу барысында (VII топта) – 16%, ал асқабақ және топинамбурды (VIII топта) – 31%. Осылайша, азыққа өсімдік талшығын қосқанда зерттеудегі жас және егде егеуқұйрықтардың ЛАТ – тың біріншілік өнімінің дәрежесінің айтарлықтай деңгейде төмендеуіне мүмкіндік береді. Бұл ретте жас жануарларда өсімдік талшығы жоғары деңгейдегі ЛГП дәрежесін төмендетеді. Одан басқа, жас және егде жастағы жануарлардың қанындағы ЛГП ең көп эффектінің дәрежесінің төмендеуі, асқабақ және топинамбур талшықтарын қосу барысында, сондай-ақ асқабақ және топинамбур талшықтарының біріктірілгенін қабылдауда.

Асқабақ талшығын азыққа қосу барысында (2 топ) жас жануарлардың қан сарысуындағы МДА құрамы бақылаудағылардың дәрежесінен (1 топ) 20% төмендеті, топинамбурды қосу барысында (3 топ) – 27%, асқабақ және топинамбурдың біріктірілгенін қабылдағанда (4 топ) – 39%. Сондай-ақ, кәрі жануарлардың қанындағы МДА құрамы бақылау дәрежесінен (5 топ) азыққа асқабақ талшығын қосу барысында (4 топ) – 7%, топинамбур талшығын қосу барысында (7 топ) – 16%, ал асқабақ және топинамбур (8 топ) – 23%. МДА дәрежесінің жас және егде жастағы жануарлардың

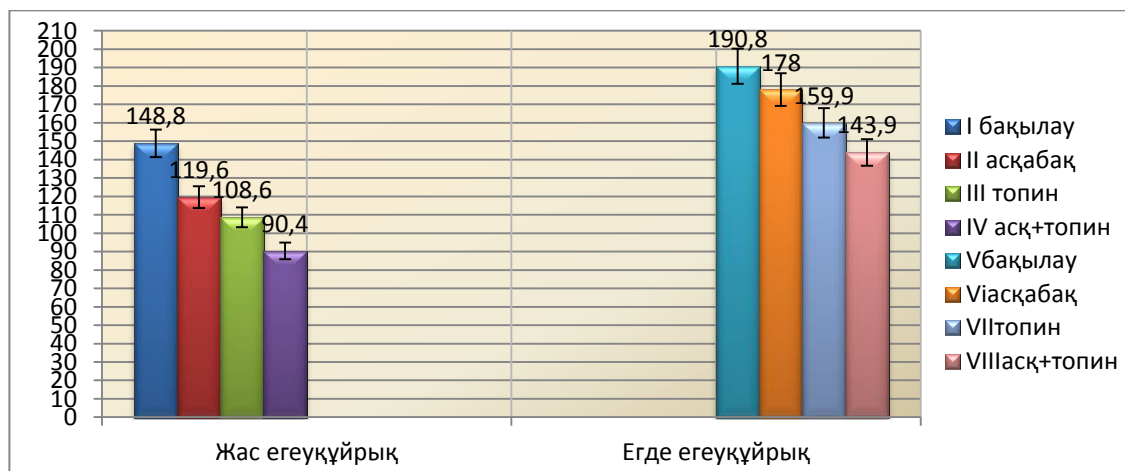
ТӘЖІРИБЕЛІК МЕДИЦИНА МӘСЕЛЕЛЕРІ

қанында төмендеуі, азыққа топинамбур талшығын, сонымен қатар асқабақтың және топинамбур талшығының біріктірілгенін қосып қабылдау барысында жүзеге асырылады.

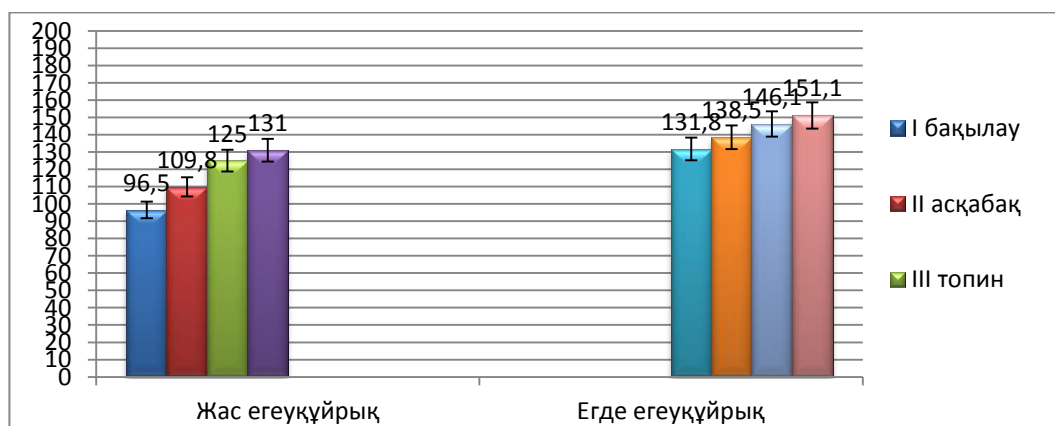


Сурет 3–Құрамы стандарты рационда және азыққа асқабақ пен топинамбурдың талшықтарын қосу барысындағы жас және егде егеуқұйрықтардың қанындағы липидтердің гидроасқын тотығы құрамы (ГАТ), нмоль/г.

ГАТ-тың екіншілік өнімін құрамын анықтау үшін де осындай тенденциялар бақыланады – жеке және біріктірілген өсімдіктерді қабылдаған егде егеуқұйрықтар қанындағы кіші жаңа диальдигид (сурет 4).



Сурет 4 – Құрамы стандарты рационда және азыққа асқабақ пен топинамбурдың талшықтарын қосу барысындағы жас және егде жастағы егеуқұйрықтардың қанындағы малонды диальдегид құрамы (МДА), нмоль/г.

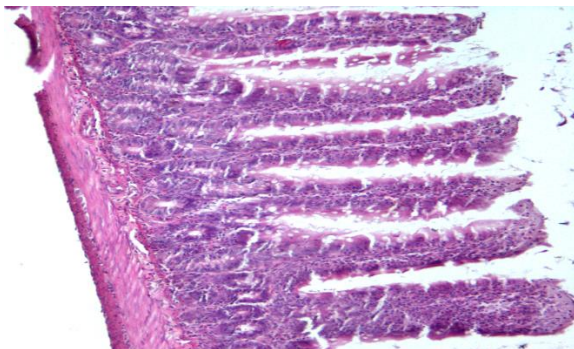


Сурет 5 – Құрамы стандартты рационда және азыққа асқабақ пен топинамбурдың талшықтарын қосу барысындағы жас және егде жастағы егеуқұйрықтардың қанындағы супероксиддисмутаза (СОД) белсенділігі, U/мг.

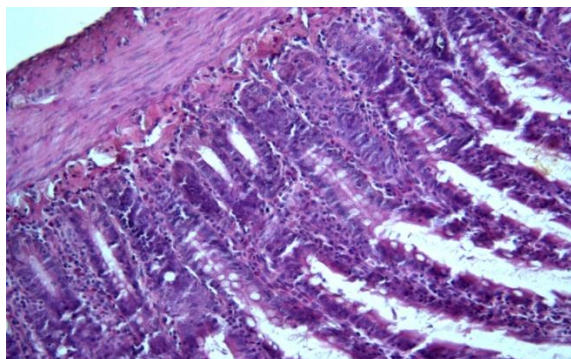
Азыққа асқабақ талшығын қосу барысындағы жас егеуқұйрықтардың қан сарысуындағы СОД белсенділігі (II топ) бақылау дәрежесіне (I топ) – 14% жоғарылаған, топинамбурды қосу барысында (III топ) – 29%, асқабақ және топинамбірдың біріктірілгені (IV топ) – 36%. Осы ферменттің белсенділігі егде егеуқұйрықтардың қанында бақылау дәрежесінен (V топ) асқабақ талшығын қосу барысында (IV топ) – 5%, топинамбур талшығын қосу барысында (VII топ) – 11%, ал асқабақ және топинамбурда (VIII топ) – 15% (сурет 5).

Құрамы стандартты рационда және азыққа асқабақ пен топинамбурдың талшықтарын қосу барысындағы жас және кәрі егеуқұйрықтардың ішектерінің гистокұрылымы. Үйлесімді тамақ берілген егеуқұйрықтардың аш ішігінің құрылысы қалыпты бейнесін көрсетті (сурет 6). Аш ішек қабырғасы шырышты қабаттан, шырыш асты негізден, бұлшықты және серозды қабаттардан тұрады. Шырышты қабат көптеген қатпарлардан және бүрлерден тұрады. Аш ішектің шырышты қабығының күрделі құрылымдық бірілігі крипт – талшықтары болып табылады.

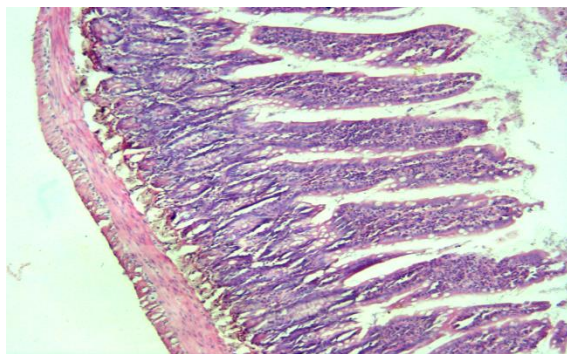
Бұл жүйеде пролиферациялаушы, дифференциялаушы және функциялаушы эпителий жасушаларының арасында нақты динамикалық қарым-қатынас жүреді. Аш ішектің пролиферациялаушы және дифференциялаушы жасушалардың концентрациялары тұрақты, ал талшықтарында олар функциялаушы болып табылады. Әдетте бүрлердің крипт қатынасына 1:6 – 1:9 құраса, ал бүрлердің биіктігі крипт терендігінде – 3:1 – 5:1 шамасында болады.



Сурет 6 - Үйлесімді стандартты азық алған жас егеуқұйрықтардың аш ішек бөлімінің гистокұрылымы. Қалыпты. Серозды қабық, етті қабат, шырыш аралық бөлім, шырышты қабық. Крипт және талшық (ворсинка). Бояу: гематоксилін-эозин, үлкейткіш: x 100.



Сурет 7 - Азықпен бірге лиофилденген асқабақ талшығын алған жас егеуқұйрықтардың аш ішек бөлімінің гистокұрылымы. Қалыпты. Қабықтардың қалыңдауы, талшықтың ұзындығы мен ені ұзарған. Бояу: гематоксилін-эозин, үлкейткіш: x 200.



Сурет 8 – Азықпен бірге лиофилденген топинамбур талшығын қосқандағы жас егеуқұйрықтардың аш ішек бөлімінің гистоқұрылымы. Бояу: гематоксилін-эозин, үлкейткіше: x 100.

Леофилденген асқабақ талшықтарымен қоректенген жас егеуқұйрықтардың ағзасы қалыпты жағдайда болды, бірақ кейбір бұлшықты қабаттарының, бұрлерінің ұзындығы мен енінің қалыңдағаны және бокал тәрізді жасушалырының артқаны байқалды (сурет 7). Үлкен x 200 ұлғайтуда ішек бұрлерінің призматикалық каемкалық энтероцит күйінде болғандығы анық байқалды, оларда қалыпты сіңіру процесін жүзеге асырушы қылшықты каемкалары анық көрінеді. Каемкалық энтероциттердің арасында жеткілікті мөлшерде шырышты өндіруге қатысатын, қатармен көп мөлшерде бокал тәрізді клеткалар орналасады. Азықпен бірге лиофилденген топинамбур талшығын қосқандағы жас егеуқұйрықтар, ағза құрылысы қалыпты жағдайда, ал азықпен бірге лиофилденген асқабақ талшығын қосқанда, етті қабықтың төменгі деңгейде қалыңдауы байқалды, талшық ені және ұзындығы, сонымен қатар бокалтәрізді клеткалар санының төмен деңгейде артуы көрінді. Сонымен қатар криптте пролиферленген эпителиальды клеткалар көрінді (сурет 8). Ішек, крипт және талшықпен қатар энтероциттер, көп деңгейде бокалтәрізді клеткалар көрінді. Азықпен бірге лиофилденген топинамбур және асқабақ талшығын алған жас егеуқұйрықтар, ішектің шырышты қабығында бақыланды, ішектегі талшықтың ұзаруы және төмен пайызда бокалтәрізді клеткалардың артуы.

Қорытынды

Осылайша, жүргізілген зерттеулердің нәтижесі зерттелген лиофилденген асқабақ және топинамбур талшықтары, жас және егдеегеуқұйрықтарға оң әсерін тігізгендігін қорытындылауға мүмкіндік береді. Сынамада дене салмағының өсуін зерттеу барысында олардың эффектісінің төмендеуі белгілі болды, әсіресе жас егеуқұйрықтарда. Осыған байланысты, өмірлік эффектінің мерзімін ұзарту бақыланды, егде жастағы егеуқұйрықтар 30 ай өмір сүрді. Егдеегеуқұйрықтардың өмір ұзақтығының ұлғаюы организмнің «қосымша» детоксикациясы лиофилденген өсімдік талшығы болып табылатын, қартаюдың баяулауымен байланысты. Қосымша детаксикациядан ішектегі заттардың залалсыздану жүйесінде жүктеме төмендейді. Мұндай болжамдар ЛАТ және жануарлардағы антиоксиданттық қорғаныш, асқабақ және топинамбур өсімдікті талшықтарын рационды қабылдаған процестерді зерттеу бойынша біздің биохимиялық зерттеулерімізбен тура келеді. Белгілі болғандай, ЛАТ өнімдерінің қанда артуы, яғни липидті гидро асқын тотығы (ЛГП) және малонды диальдегид (МДА), цитотоксиндіктің дамуына мүмкіндік береді.

Тәжірибеде зерттелген лиофилденген өсімдік талшықтарында айтарлықтай дәрежеде зерттелген егеуқұйрықтардың қанындағы МДА және ЛГП құрамы айтарлықтай төмендеді. Бұл төмендеу ферменттердің антиоксидантты қорғаныштың белсенділігінің – өсімдік талшығын біріктірілген және жеке-жеке қабылдаған жануарлардың қанындағы – супероксиддисмутазаармен (СОД) арақатынас орнатты.

Объективті көрсеткіштердің қарқындылығының баяулауы, организмнің лиофилденген өсімдік талшығының әсерінен қартаюы, клеткалар мен ұлпалардың құрылымдық өзгеруінің сипаттамасы болуы мүмкін. Нәтижесінде, ұзақ өсімдік

талшығының әсерінен клеткаға зақымдалу айтарлықтай кеш келеді, органдардағы біріккен ұлпалардың ыдырауы атрофия және гипертрофия органдарында аз көрініс тапқан, қантамырлардың склерозы нашар дамиды.

Бұл құрылымдық өзгерістерді егеуқұйрықтардың висцералдық органдарынан бақыланды. Бақылау тобындағы егде жастағы егеуқұйрықтарда, яғни лиофилденген өсімдік талшығын қабылдамағандарда деструктивті процестері тез дамығандығы көрінеді.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Sara Strickhouser, James D. Wright, Ph.D., Amy M. Donley Food Insecurity Among Older Adults // A Report Submitted to AARP Foundation, 2014. - 326 p.
2. Хрисанфова Е. Н. Основы геронтологии. - М.: «Владос», 1999. - 350 с.
3. Blagosklonny M.V. An anti-aging drug today: from senescence-promoting genes to anti-aging pill //Drug Discovery Today. - 2007. - V. 12 (5-6). - P. 218-224.
4. Veenema A.H. Toward understanding how early-life social experiences alter oxytocin- and vasopressin-regulated social behaviors//Horm.Behav. - 2012. - V. 61 (3). - P. 304-312.
5. Фролькис В.В. Старение и увеличение продолжительности жизни. - Л.: Наука, 1988. - 239 с.
6. Фрайштат Д.М. Реактивы и препараты для микроскопии: Справочник. - М., 1980. - С. 327-328.
7. Роскин Г.И. Микроскопическая техника. - Москва, 1957. - 467 с.
8. Смірнов С.М., Дубова Г.А., Татаренко Д.П. Спосіб препарування товстої кишки у щурів// ПУ № 90695. - Бюл. № 11. - 10.06.2014. - 5 с.
9. Викторов И.В., Прошин С.С. Применение изопропилового спирта в гистологических методах: обезвоживание и заливка ткани в парафин, обработка парафиновых срезов//Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 2003. - № 7. - С. 119-120.
10. Свободнорадикальное окисление и старение/ Хавинсон В.Х., Баринев В.А., Арутюнян А.В., Малинин В.В. - СПб., 2003. - 327 с.

Редактор алған 01.03.2019

FTAMB 76.01.25

ӘОЖ 615.11

«КАРБОЛАЙН» ЭНТЕРОСОРБЕНТИНІҢ ГЕРОКОРРЕКТИВТІ ҚАСИЕТТЕРІ

А.Ә.Мәди, Қ.Қ.Құлымбет, Л.Р.Сутуева, Т.М.Шалахметова

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

Сапалы ұзақ өмір сүру және қартаюға қарсы мәселелер қашанда маңызды әрі басымды болып табылады. Осыған байланысты әлемнің ғалымдары өмірді ұзартатын және оның сапасын жақсартатын әдістер мен препараттарды дамыту мен іздеу үстінде. Салауатты өмір салтымен айналысу және дұрыс тамақтанумен қатар, энтеросорбция өмірді ұзартудың тиімді әдістерінің бірі бола алатындығын дәлелдеген. Жұмыстың мақсаты Лонг-Эванс линиясының жас және кәрі егеуқұйрықтарға «Карболайн» энтеросорбентінің герокорративті қасиеттерін зерттеу болды. Жас және кәрі егеуқұйрықтардың теңдестірілген азықтарына «Карболайн» энтеросорбентін қосып беру арқылы, стресске қарсы әсері болатыны анықталды. Сонымен қатар «Карболайн» энтеросорбентін азықпен бірге беру, егеуқұйрықтардың дене салмақтарының артуын төмендетеді және қандағы триглицеридтер мен жоғары әрі төмен тығыздықтағы холестериннің мөлшерін азайтады. Бұл көрсеткіштер жас егеуқұйрықтарда біршама тез байқалады. Стандартты үйлестірілген жемді қабылдаған кәрі егеуқұйрықтардың (30 ай) бауырының гистокұрылымында қан айналым бұзылыстары, гепатоциттердің дистрофиялық және некробиотикалық өзгерістерімен қатар ісіну реакциясы да байқалды. Ал «Карболайн» энтеросорбентін азықпен бірге қабылдаған кәрі егеуқұйрықтардың зерттеу органдары едәуір дәрежеде жасқа тәуелді патологиялық үрдістерден қорғалған.

Түйін сөздер: «Карболайн» энтеросорбенті, герокорректор, Лонг-Эванс егеуқұйрықтары, бауыр, ішек, триглицеридтер.

GEROPROTECTIVE PROPERTIES OF ENTEROSORBENT «CARBOLINE»

A.Madi, K.Kulymbet, L.Sutueva, T.Shalakhmetova

al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan