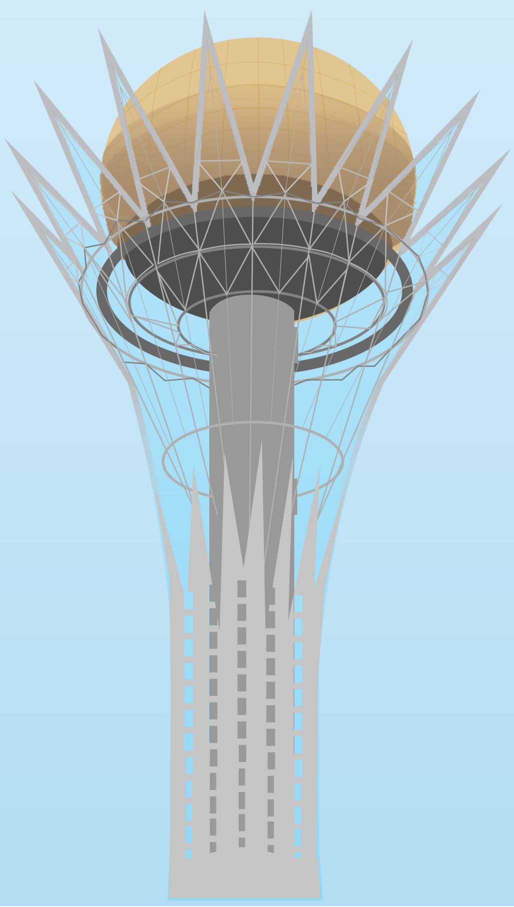
АСТАНА МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖУРНАЛЫ

1/2019



МАЗМҰНЫ

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, 988. – 239 с.

6. Фрайштат Д.М. Реактивы и препараты для микроскопии: Справочник. - М., 1980. - С. 327–328.

7. Роскин Г.И. Микроскопическаятехника. – 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., Баринов В.А., Арутюнян А.В., Малинин В.В. - СПб., 2003. - 327 с.

Редактор алған 01.03.2019

ҒТАМБ 76.01.25
ӘОЖ 615.11

«КАРБОЛАЙН» ЭНТЕРОСОРБЕНТІНІҢ 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 гистоқұрылымында қан айналым бұзылыстары, гепатоциттердің дистрофиялық және некробиотикалық өзгерістерімен қатар ісіну реакциясыда 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

The problem of quality longevity and anti-aging is relevant and priority. In this regard, scientists around the world are searching and developing methods and drugs that prolong life and improve its quality. It has been proven that along with a healthy lifestyle and proper nutrition, enterosorption can be one of the effective ways to prolong life. The aim of the work was the study of the gerocorrective properties of enteric sorbent “Carboline” in young and old rats of the Long Evans line. It has been established that the addition of Carboline, a carbon sorbent to a balanced feed, has an anti-stress effect in both young and old rats. The addition of carbon sorbent "Carboline" to the feed causes a decrease in the growth of their body weight, as well as the content of triglycerides and high and low density cholesterol in the blood of experimental animals. In this case, young rats to a greater extent compared with older animals. Circulation disorders, dystrophic and necrobiotic changes in hepatocytes, an inflammatory reaction, and in the small intestine of these same rats, pathological processes in the form of mucosal detachment and excessive proliferation of goblet cells were observed in the histostructure of old rat liver (30 months) contained on a standard balanced diet. The content of old rats on the diet with the addition of carbon sorbent "Karbolayn" largely protected the studied organs from age-related pathological processes, providing a hercorrective effect.

Key words: enteric sorbent "Carboline", Herocorrector, Long Evans rat, liver, intestine, triglycerides.

ГЕРОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА ЭНТЕРОСОРБЕНТА «КАРБОЛАЙН»

А.Ә.Мәди, Қ.Қ.Құлымбет, Л.Р.Сутуева, Т.М.Шалахметова
Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Проблема качественного долголетия и антистарения является актуальной и приоритетной. В связи с этим учеными всего мира проводится поиск и разработка способов и препаратов, пролонгирующих жизнь и улучшающих ее качество. Доказано, что наряду со здоровым образом жизни и правильным питанием, энтеросорбция может быть одним из эффективных способов продления жизни. Целью работы явилось исследование герокорректиных свойств энтеросорбента “Карболайн” у молодых и старых крыс линии Лонг-Эванс. Установлено, что добавка к сбалансированному корму углеродного сорбента "Карболайн" оказывает антистрессорное действие как у молодых, так и старых крыс. Добавление в корм углеродного сорбента "Карболайн" вызывает снижение прироста их массы тела, а также содержания триглицеридов и холестерина высокой и низкой плотности в крови подопытных животных. При этом у молодыми крыс в большей степени по сравнению со старыми животными. В гистоструктуре печени старых крыс (30 месяцев), содержащихся на стандартном сбалансированном рационе, наблюдались расстройства кровообращения, дистрофические и некробиотические изменения гепатоцитов, воспалительная реакция, а в тонком кишечнике этих же крыс - патологические процессы в виде отслоения слизистой оболочки и чрезмерной пролиферации бокаловидных клеток. Содержание старых крыс на рационе с добавлением углеродного сорбента "Карболайн" в значительной степени защищало исследуемые органы от возрастных патологических процессов, оказывая герокорректорный эффект.

Ключевые слова: энтеросорбент «Карболайн»,герокорректор, крысы Лонг-Эванс, печень, кишечник, триглицериды.

Цель

Исследование герокорректиных свойств энтеросорбента “Карболайн” у молодых и старых крыс линии Лонг-Эванс.

Кіріспе

Қоршаған ортаның поллютанттармен (ауыр металдар, пестицидтер, радионуклидтер, мұнай және мұнай өнімдері, т.б.) жаппай ластануы, экономика, медицина дамуының төмен деңгейі, сондай-ақ, салауатты өмір салтын сақтамау (темекі шегу, гиподинамия, артық тамақтану, сапасыз өнімдерді тұтыну) дамушы елдердегі адамдар өмірінің ұзақтығы мен сапасының төмендеуіне әкеледі [1]. ЖІӨ деңгейі жоғары болатын дамыған елдерде, өндіріске, қоғамдағы мінез-құлығына деген талаптары заңды түрде сақталатын, салауатты өмір салтыға басқа көзқарасы болатын елдерде медициналық қызмет көрсетудің жоғары деңгейі байқалынады, керісінше, адамдардың өмір сүру ұзақтығы артады [2]. Осылайша, сапалы ұзақ өмір сүру және қартаймау мәселесі әлемдік, басым және өзекті болып табылады [3]. Осыған байланысты, ғалымдар өмірді ұзартатын және оның сапасын жақсартатын тәсілдер мен препараттарды белсенді түрде іздестіреді және әзірлейді. Салауатты өмір салты мен дұрыс тамақтанумен қатар, энтеросорбция өмірді ұзартудың тиімді тәсілдерінің бірі бола алатындығы дәлелденген [4,5].

Осыған байланысты, мақала мақсаты – жас және кәрі егеуқұйрықтарға «Карболайн» энтеросорбентінің әсерін морфофункционалды зерттеу болып табылды.

Мақсаты

Жас және ескі Long Evans егеуқұйрықтарындағы карболин энтеросорбентінің герокаоративтік қасиеттерін зерттеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Тәжірибелерде әр түрлі жасты Лонг-Эванс (Long-Evans) линиясының жыныстық жетілген 20 аталық егеуқұйрықтары қолданылды, олардың басында, мойнында, кеуде мен иықтарында қара қоңыр болып боялған бөлігі «капюшоны (hooded)» болады. Егеуқұйрықтардың осы линиясы жануарлардың мінез-құлығын, май басуын және диетологиясын зерттеуінде қолданылады. Осы жануарлар ҚР ДСМ Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институтының вивариясынан алынды.

Егеуқұйрықтар дене салмақтары 150-180 г. болған 12 айлық (жас жануарлар) және дене салмақтары 300-320 г. болған 24 айлық (кәрі жануарлар) жаста болды. Жас жануарлар әр қайсысы бесеуден тұратын екі топқа бөлінді: I – стандартты үйлестірілген жем алатын, II – жеммен бірге 0,1 г/кг «Карболайн» көміртекті сорбентті қабылдайтын. Кәрі жануарлар да әр қайсысы бесеуден тұратын екі топқа бөлінді: III – стандартты үйлестірілген жем алатын, IV – жеммен бірге 0,1 г/кг «Карболайн» көміртекті сорбентті қабылдайтын.

Стандартты үйлестірілген жем – ұсақ кеміргіштерге арналған арнайы құрама құрғақ жем болып келеді, ол негізгі нәрлі заттар, минералды қоспалар және витаминдер бойынша үйлестірілген. Ондай жемдерді брикеттер немесе гранулалар түрінде шығарады.

«Карболайн» көміртекті сорбенті (Р.Е. Кавецкий атындағы ТПОРИ, ҰҒА, Украина) – IV буынның энтеросорбенті болып табылады, оның саңылауларының меншікті сіңіру беті 2500 м²/г, ол беті 1500 м²/г болатын белсендірілген көмірмен салыстырғанда, көбірек.

Жануарларды тамандандырар алдында олардың салмағы күнде өлшенетін және мінез-құлқы бақыланатын (суретке түсірілетін). Дене салмағының арту динамикасын зерттеудің әр айында анықтап отырдық. Әр төрт тәжірибелік тобының егеуқұрықтардың сойысын наркоз (хлороформ) жағдайында зерттеудің басталысы кезінен бастап әр 6 ай сайын жүргізіп отырдық.

Сойыс алдында жануарлардың құйрық венасынан қан липидтер мен триглицеридтердің мөлшерін биохимиялық зерттеу үшін алынып отырды. Қан плазмасының липидті құрамы лабораториялық тәжірибеде қолданылатын стандартты биохимиялық әдістер арқылы анықталып отырды.

Гистологиялық препарат дайындау әдісі

Гистологиялық талдау үшін жануарлардың сойысынан кейін бірден бауыр мен бүйректердің 5 х 5 х 5 мм.

Көлемді үзінділері алынатын. Фиксацияны 10%-дық нейтралды формалинде жүргіздік. Зерттелетін мүшелердің үзінділері формалинде 10 күннен аз емес уақыт фиксацияланатын. Фиксациядан кейін мүшелер үзінділері ағынды суда 12–24 сағат бойы шайылатын, кейін изопропилді спиртте дегидратацияланатын.

Ұлпаларды құрғату үшін, парафинге құйдырту және парафинді кесінділерді өңдеу үшін изопропилді спирт (изопропанол) қолданылатын [6].

Қалыңдығы 4-5 мм болатын ұлпалар блоктарының жүргізілуі 90%-ды изопропанолмен (1 сағ), изопропанол-99-бен (1 сағ), изопропанол-99-бен (1,5 сағ), изопропанол-99-бен (2 сағ) өңделуді қарастырады.

Осы жағдайда изопропанол мөлшері ұлпа көлемінен аз дегенде 50 рет артатын. Изопропанолды қолданудың соңғы күні ұлпаны түнге орналастыратын. Изопропанолдармен жүргізілуінен кейін ұлпа бірден ерітілген парафинге (56-60^{o}С) 4-5 сағатқа немесе түнге ауыстырылатын. Кейін оны 30 минутқа жаңа парафинге орналастыратын, ол парафинді блоктың ақырғы құйдыруы және қалыптастыруы үшін қолданылатын.

Әр зерттелетін мүшелерден саны 20-дан кем емес кескіндер шаналы микротом МС-2 арқылы даярланатын.

Шолу талдау үшін гематоксилин және эозин бояғыштары қолданылатын, бояу мен суда шайылудан кейін оларды жоғарлаушы күштілік спирттері (70% изопропанол, изопропанол-99-дың екі кезегі) бойымен жүргізетінбіз және ксилолда ағартатынбыз. Кейін оларды жабын әйнектің астына Bio-Mount (Bio-Optica, Italy) жасанды ортаға салатынбыз.

Боялған гистологиялық препараттардың талдауын MicrosMC-20 жарық микроскоп арқылы жүргізетінбіз. Әр гистологиялық препаратарды микроскоптың әртүрлі үлкейтулері: х10; х20; х 40; х90 жағдайларында зерттедік. Барлық белгіленген өзгертулер микрофотографияларды алу негізінде құжатталды.

Сандық микрофотографиялар Leica DFC 320 сандық камерасы бар “Leica DMLB2” микроскопы арқылы әртүрлі үлкейтулер: х200 және х400 жағдайларында алынатын.

Қан сарысуындағы липидтер мен триглицеридтердің мөлшерін биохимиялық анықталудың әдістемесі.

Егеуқұйрықтардың қан сарысуындағы жалпы холестерин мөлшерін анықтауды Триндердің ферментативтік колориметрлік әдісі арқылы жүргіздік. Осы әдіс этерификацияланбаған холестериннің түзілуімен аяқталатын холестерин эфирлерінің холистеринэстеразамен гидролиздену реакциясына негізделенеді. Гидролиздің нәтижесінде түзілген және сынамада бар холестеролоксидазаның әсерінен ауа оттегімен тотығады, әрі нәтижесінде сутек тотығының эквимольді мөлшері түзіледі, ал ол пероксидазаның әсерінен хромогенді субстраттарды тотықтырады, нәтижесінде боялған өнім түзіледі. Фотоэлектроколориметрлік түрде анықталатын өнімнің боялу қарқындылығы зерттелетін қан сарысуының сынамасындағы жалпы холестерин мөлшерінің концентрациясына пропорционалды. Зерттеулер нәтижелерді қан сарысуының ммоль/л-на белгіледік [7].

Қан сарысуындағы триацилглицериндердің мөлшерін анықтау Буколо мен Дэвидтің ферментативтік колориметрлік әдісімен жүргізілді. Осы әдіс еркін май қышқылдары мен глицериннің түзілуімен аяқталатын триацилглицеридтердің липазалардың әсерінен ферментативтік гидролизі реакциясына негізделеді. Глицерокиназа әсерінен түзілген глицерин глицерол-3-фосфатқа айналады, ол глицерофосфатоксидазаның қатысумен ауа оттегімен фосфодиоксиацетонға және сутек тотығына дейін тотығады. Сутек тотығының 4-аминоантипиринмен, 4-хлорфенолмен әрекеттесу нәтижесінде және пероксидазаның әсерінен боялған зат хинонимин түзіледі, оның реакциялық қоспадағы концентрациясы фотометрикалық түрде анықталады және зерттелетін қан сарысуындағы триацилглицериндердің мөлшеріне пропорционалды болады. Алынған нәтижелерді қан сарысуының ммоль/л-на белгіледік [8].

Егеуқұйрықтар қан сарысуындағы жоғары тығызды липопротеидтердің холестерин мөлшерін анықтау ферментативтік колориметрлік әдіспен жүргіздік. Бұл әдіс қан сарысуының зерттелетін сынамасына фосфорлы-вольфрамды қышқылды және Mg^{2+}-ті қосудан кейін жүретін хиломикрондардың, төмен тығызды липопротеидтердің тұнбалануына негізделеді. Реакциялық қоспаны центрифугалауынан кейін тұнбаүсті фракцияда тек жоғары тығызды липопротеидтер ғана қалады, олардағы холестерин концентрациясы қан сарысуындағы холестеринді ферментативтік колориметрлік әдіспен анықтау әдістемесімен сәйкес анықталады.

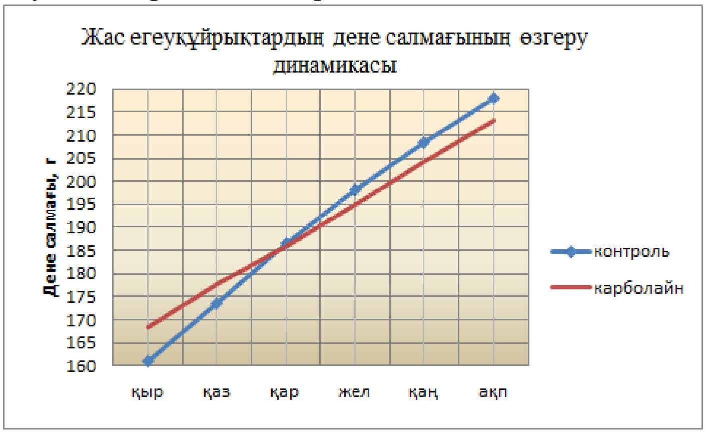
Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Үйлестірілген рационды және «Карболайн» көміртекті сорбенті қосылған рационды қабылдаған жас және кәрі егеуқұйрықтардың дене салмағының арту динамикасы.

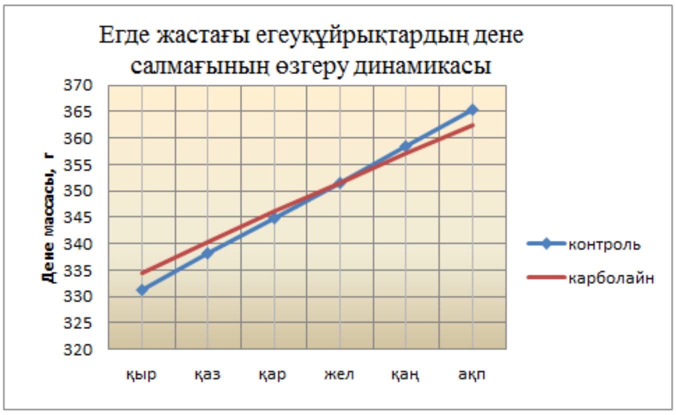
Түгел тәжірибе кезінде жануарлардың салмағын өлшеп отырдық және салмақтың өзгеру ауытқымасын құрастырып отырдық. Осы зерттеудің нәтижелері суреттерде 1,2 көрсетілген.

Тек стандартты үйлестірілген жемді қабылдаған I бақылау тобының жас жануарлар салмағы тәжірибенің соңында (жасы 18 ай) 35,3%-ға артты. Стандартты жеммен бірге «Карболайн» көміртекті препаратты қабылдаған II тәжірибе тобында жас жануарлар салмағы 26,8%-ға артты (10 – сурет).

Жас жануарлармен салыстырғанда, тек стандартты үйлестірілген жемді қабылдаған III бақылау тобы кәрі жануарларының (жасы 30 ай) дене салмағы тәжірибе соңында 10,3%-ға артты, ал стандартты жеммен қатар «Карболайн» препаратын қабылдаған VI тәжірибе тобының кәрі жануарларының салмағы тек 8,3%-ға ғана артты (сурет 2). Осы деректерден бақылау әрі тәжірибе топтарындағы жануарлардың дене салмағы жасқа қарай сызықты артатынын аңғаруға болады. Әрі жас жануарларда дене салмағының артуы кәрі егеуқұйрықтарға қарағанда көбірек байқалынды. Бұл, агрессия секілді, андрогендердің жоғарырақ деңгейімен, протеиндердің синтезіне, ұлпалардың өсуіне, сүйектер тығыздығына себептесетін олардың анаболитикалық эффектісімен байланысты болуы мүмкін. Дегенмен, жеммен бірге «Карболайн» көміртекті сорбент қоспасын қабылдайтынтәжірибе топтарындағы жануарлардың дене салмағы азырақ деңгейде артты. «Карболайн» көміртекті сорбенті организмнен тек токсинді заттарды шығарып коймай, зат алмасудың жақсаруына, артық салмақтың эндокринді бақылауына және арықтауына әсерлесетіні көрінеді.



Сурет 1 - Тәжірибенің 6 ай бойы жас егеуқұйрықтардың дене салмағының артуы.



Сурет 2 - Тәжірибенің 6 ай бойы кәрі егеуқұйрықтардың дене салмағының артуы.

Үйлестірілген рационды және «Карболайн» көміртекті сорбенті қосылған рационды қабылдаған жас және кәрі егеуқұйрықтардағы липидтер мен триглицеридтердің мөлшерін биохимиялық зерттеу.

Адам ауруларының бірқатарындағы (жүрек-қан тамырлары патологиясы, онкология және т.б.), әрі қартаюдың патогенетикалық механизмдердің біреуі болып холестеринемия табылады, ол қандағы липидтердің артқан мөлшері болып келеді [9]. Аш ішекте липидтер хиломикрондар деп аталатын өте ірі липопротеиндерді түзеді, олар май алмасу компоненттері үшін тасымалдаушы құрал болып табылады. Өз артынан майды тартатын хиломикрондар лимфалық тамырларға, кейін қан тамырларына түседі. Олар ақырында бауырда жинақталады. Осы жерде хиломикрондар ыдырап, май қышқылдарының (МҚ) көп санын босатып шығарады, олар әр түрлі ұлпаларға – май, бұлшық ет және т.б. ұлпаларға енеді, содан май қорларын толтырады. Бауырда май қышқылдарынан жоғары және төмен тығызды липопротеиндер (ТТЛП) және триглицеридтер синтезделеді, олар қалыпты мән кезінде организмді энергиямен және басқа пайдалы қызметтермен қамтамасыз етеді, ал артық мөлшерде ауруларды туғызады.

Медицинада липидтердің артқан мөлшерінің терапиясы әзірленді, мысалы, статинді препараттарды қолдану, сонымен қоса, тағам талшықтарының мөлшері көп өсімдік тағамын қабылдау арқылы профилактика жүргізу. Дегенмен, көміртекті сорбенттерді липидті алмасудың реттелуіне қолдану зерттелінбеді.

Осыған байланысты, біздің тәжірибелерімізде кәдімгі үйлестірілген диетада және «Карболайн» көміртекті сорбенті қосылған рационында сақталған жас және кәрі егеуқұйрықтардың қан сарысуында триглицеридтердің және жоғары әрі төмен тығызды холестериннің мөлшері анықталды. Осы зерттеудің нәтижелері 1 – кестеде келтірілген. Кестеден көрінгендей, жеммен бірге «Карболайнды» қабылдаған II топтың жас жануарларының қанындағы триглицеридтердің мөлшері I топ егеуқұйрықтарындағы бақылау деңгейінен 89%-ға түседі; ал жоғары әрі төмен тығызды холестерин мөлшері, сәйкесінше, 33 және 34%-ға түсті. Дәл осы көрсеткіштер жеммен бірге «Карболайнды» қабылдаған IV топтың кәрі жануарларында бақылау деңгейінен, сәйкесінше, ерекшеленді (жануарлардың III тобы): 38, 25 және 28%.

Осылайша, тәжірибелік жануарлардың қанындағы триглицеридтердің және жоғары әрі төмен тығызды холестериннің мөлшері тағамға «Карболайн» көміртекті сорбентті қосуымен азаятыны анықталды. Дегенмен, кәріжануарларда, жасжануарларменсалыстырғанда, азырақ деңгейде болады.

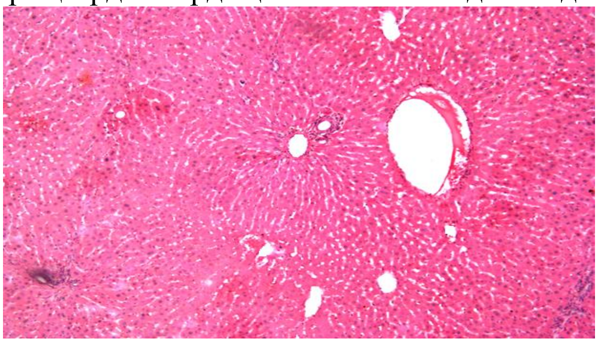
Кесте - Үйлестірілген рацион және «Карболайн» көміртекті сорбенті қосылған рационды қабылдаған жас және кәрі егеуқұйрықтардың қан сарысуындағы липидтер мөлшері, ммоль/л.

Тәжірибе шарттары	Триглицеридтер	Жоғары тығызды холестерин	Төмен тығызды холестерин
Үйлестірілген рациондағы жас егеуқұйрықтар (бақылау)	2,31 ± 0,05	1,08 ± 0,04	1,03 ± 0,02
«Карболайн» көміртекті сорбенттің қосылуымен болған рациондағы жас егеуқұйрықтар (тәжірибе)	0,25 ± 0,02***	0,72 ± 0,01**	0,68 ± 0,02**
Үйлестірілген рациондағы кәрі егеуқұйрықтар (бақылау)	5,26 ± 0,05	2,52 ± 0,01	2,70 ± 0,02
«Карболайн» көміртекті сорбенттің қосылуымен болған рациондағы кәрі егеуқұйрықтар (тәжірибе)	3,26 ±0,03***	1,90 ± 0,01**	1,95 ± 0,02**
Ескерту: жануарлардың бақылау тобымен салыстырғанда*p ≤ 0,5; **p ≤ 0,1; ***p ≤ 0,001			

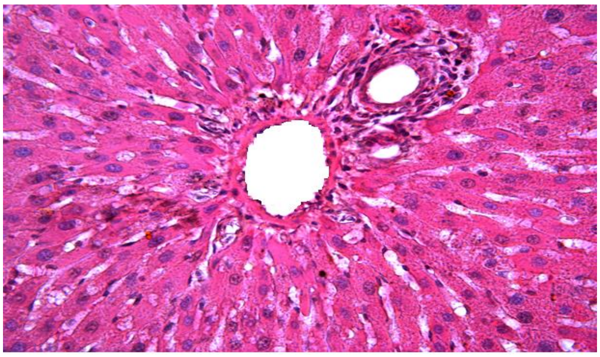
Үйлестірілген рационды және «Карболайн» көміртекті сорбенті қосылған рационды қабылдаған жас және кәрі егеуқұйрықтардың аш ішегімен бауырының гистоқұрылымын зерттеу.

Тек үйлестірілген жемді қабылдаған І топ (бақылау) жас жануарларында бауырмен аш ішектің гистоқұрылымында қандайда бір патологиялық өзгерістер байқалынбады. Мысалы, жасы 18 ай болған егеуқұйрықтардың бауырында гепатоциттер – мүшенің паренхимасының негізгі функционалды жасушалары – бауыр үлесшесінің ішінде жасушалардың радиалды орналасқан тәжілерін түзді. Ортасында орналасқан орталық венасы бар бауыр үлесшелерінің құрылымы анық көрінеді. Бауыр үлесшесінің бұрышында қақпалық трактілер байқалынды. Әртүрлі көлемді көптеген қантамырлары көрінді, негізінен, артериолалар, венулалар.

Микроскоптың жоғары үлкейтуі кезінде (х400) әртүрлі көлемдегі бауыр арқалықтары және көбісі бір ядролы келген гепатоциттер көрінеді. Гематоксилинмен жақсы боялған ядролармен эозин мен біркелкі боялған цитоплазма көрініп тұр. Гепатоциттердің пішіні полигоналды келген. Гепатоциттің апикальды (билиарды) полюсі өт капиллярының ойығына қарай, албазальды (синусоидты) полюсі – Диссепери синусоидты кеңістігіне қарай бағытталған [10]. Олар синусоидтармен қоршалған, олардың қабырғаларында кейде Купфер жасушалары көрінеді. Купфер жасушаларының саны тек мүшенің интоксикациясы және репаративті регенерация кезінде ғана көбейеді (пролиферацияланады). Стандартты үйлестірілген жемді ғана қабылдаған жас егеуқұйрықтарда олардың саны минималды болды.



Сурет 3 - Тек стандарты үйлестірілген жемді ғана қабылдаған жас егеуқұйрықтар (жасы – 18 ай) бауырының гистоқұрылымы. Радиалды тарқалатын гепатоциттері бар бауыр үлесшелері. Бояу: гематоксилин-эозин, үлкейтілім: х 100.



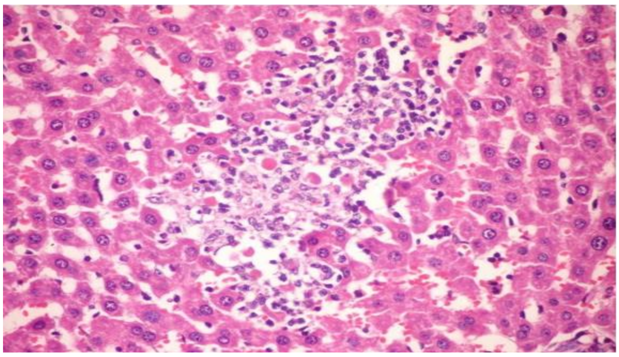
Сурет 4 - Тек стандарты үйлестірілген жемді ғана қабылдаған жас егеуқұйрықтар (жасы – 18 ай) бауырының гистоқұрылымы. Гепатоциттердің радиалды тарқалатын тәжілері (арқалықтар). Өт капилляры. Гепатоциттердің көбісі бір ядролы. Бояу: гематоксилин-эозин, үлкейтілім: х 400.

Жеммен қатар «Карболайн» көміртекті сорбент қоспасын қабылдаған ІІ топ жас егеуқұйрықтарында мүшенің гистоқұрылымында біз қандай да бір бұзылыстарды байқаған жоқпыз (сурет 3). Полигоналды гепатоциттер де бауыр үлесшесінің құрылымында радиалды арқалықтарды түзіп отырған. Қанайналым бұзылыстары (қантамырларының қанмен толып кетуі, Диссе кеңістіктерінің және синусоидтардың кеңейіп кетуі) байқалынбады. Мүшенің паренхимасы негізінен бір ядролы гепатоциттермен келтірілген, бірақ, соынмен бірге, жеке екі ядролы жасушалар да көрінген. Мүшедегі ісіну үрдістері болмаған. Дегенмен, Купфер жасушаларының саны, I топ (бақылау) жануарлардікімен салыстырғанда, біршама көбірек болды. Олардың пролиферациясы организмге «Карболайн» көміртекті сорбентінің түсіп отыруымен байланысты болу мүмкін.

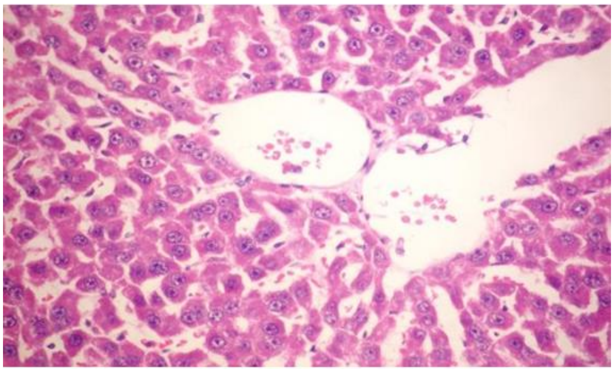
Тек үйлестірілген жемді қабылдаған дәл осы жас егеуқұйрықтардың аш ішегінде қалыпты құрылым байқалынды (сурет 4). Осы жануарлардың аш ішегінің қабырғаларында шырышты қабық, шырыш асты негіз, бұлшықетті және сірлі қабықшалар болады. Шырышты қабық эпителийден, дәнекер ұлпалық және бұлшық еттік қабаттардан тұрады. Онда қатпарлардың, ұңғылдардың (крипталардың) және бүрлердің болуына байланысты өзіне тән рельефі болады. Аш ішектің шырышты қабатының құрылымдық-функционалды бірлігі болып ұңғыл-бүркешені табылады. Ұңғылдарда бөлініп отырған (пролиферацияланып отырған) эпителиоциттер көрінеді. Олар, негізінен, ішек бүрлердің дифференциацияланған призмалық эпителиоциттерімен салыстырғанда кішірек болады. Бүрлердің және ұңғылдардың беті бірқабатты эпителиймен төселінген, ол призмалық жиекті, құтыша пішінді, эндокринді, панетті, пролиферацияланатын және бағаналы жасушалардан тұрады. Құтыша тәрізді жасушалар жас егеуқұйрықтарда көп кездеспейді.

Стандартты үйлестірілген рационда сақталған III топтағы кәрі егеуқұйрықтар (жасы – 30 ай) бауырының гистоқұрылымында, жас жануарлардікіне қарағанда, қан айналым бұзылыстары және ісіну үрдістері түріндегі патологиялық өзгерістер анықталды (сурет 5). Диссе кеңістіктері және синусоидтар қатты кеңейтілген болды. Мүшенің паренхимасында нектроздалған гепатоциттердің орнында гистиоциоттардан, лимфоциттерден, лейкоциттерден тұратын ісіну инфильтраттарының ошақтары анықталды. Купфер жасушаларының саны да көбейді, бұл бауыр паренхимасы жасушаларының бір бөлігінің резорбциясын көрсетеді. Қан тамырлары айналасында, сонымен қоса, мүшенің ішінде дәнекер ұлпасының ұлғаюы байқалынды, бұл склероздану үрдістерінің көбеюін дәлелдеді. Барлық белгіленген құбылыстар организмнің бауырдағы патологиялық үрдістердің дамуының нәтижесіндегі қартаюын дәлелдейді.

Жеммен бірге «Карболайн» көміртектік сорбентті қабылдаған IV тәжірибе тобындағы кәрі егеуқұйрықтарда (жасы – 30 ай) бауырындағы осындай патологиялық құрылымдық өзгерістерді біз байқамаймыз (сурет 6). Бауыр үлесшелерінің радиалды құрылымы сақталған, мүшенің қан айналым бұзылыстары байқалынбады. Керісінше, мүше регенерациясының оңтайлы көрінісі байқалынды. Мүшенің гепатоциттердің көбісі екіядролы болды, сонымен қоса, ірі бірядролы жасушалар көрінді. Гепатоциттердің полиплоидизациясы мүшеге белгілі бір артықшылығын береді, ол оның функциясының жоғалуы кезінде жетіспеушілікті компенсациялайды. «Карболайн» көміртекті сорбент бауырды зақымданудан организмнен токсинді заттарды және майларды шығару арқылы қорғауы мүмкін.



Сурет 5 - Стандартты үйлестірілген жемді қабылдаған кәрі егеуқұйрықтар (жасы – 30 ай) бауырының гистоқұрылымы. Қан айналым бұзылыстары, Диссе кеңістігінің және синусоидтардың кеңеюі. Мүшенің паренхимасындағы ісіну инфильтраты. Бояу: гематоксилин-эозин, үлкейтілім: х 400.



Сурет 6 - Жеммен бірге «Карболайн» көміртектік сорбентті қабылдаған кәрі егеуқұйрықтар (жасы – 30 ай) бауырының гистоқұрылымы. Норма. Бауыр үлесшесінің құрылымы өзгеріссіз, мүшенің қан айналымы бұзылмаған. Көрсеткіш оқтар арқылы екіядролы гепатоциттер көрсетілген. Бояу: гематоксилин-эозин, үлкейтілім: х 200.

Қорытынды

Зерттеу нәтижесі бойынша:

1. Жас және кәрі егеуқұйрықтарға қойылған тәжірибелерде үйлестірілген жемге «Карболайн» көміртекті сорбентін қосу антистрессті әсер ететіні көрсетілген.

2. Жемге «Карболайн» көміртекті сорбентін қосу жас та, кәрі де тәжірибе жануарлардың дене салмағы артуының төмендетуін туғызады.

3. Тәжірибе жануарларының қанындағы триглицеридтер мен жоғары әрі төмен тығызды холестериннің мөлшері тағамға «Карболайн» көміртекті сорбентті қосу жағдайында азаяды. Осы жағдайда жас жануарларда бұл, кәрі жануарлармен салыстырғанда, көбірек болады.

4. Стандартты үйлестірілген жемде сақталған кәрі егеуқұйрықтар (жасы – 30 ай) бауырының гистоқұрылымында қан айналымының бұзылыстары, гепатоциттердің дистрофиялық және некробиотикалық өзгерістері, ісіну реакциясы байқалынды. Дәл осы егеуқұйрықтардың аш ішегінің гистоқұрылымында шырышты қабықтың қабаттануы және құтыша тәрізді жасушалардың шамадан тыс пролиферациясы түріндегі патологиялық үрдістер байқалынды. Кәрі егеуқұйрықтарды «Карболайн» көміртекті сорбенті қосылған рационда сақтау зерттелетін мүшелерді жасқа тәуелді патологиялық үрдістерден едәуір дәрежеде қорғаған.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Бондарев Е. В., Штрыголь С. Ю., Дырявый С. Б. Применение энтеросорбентов в медицинской практике. Провизор. Электрон. ресурс. 2008; 13. URL: http://www.provisor.com.ua/archive/2008/N13

2. Палий И. Г., Резниченко И. Г. Современный взгляд на про-блемуэнтеросорбции: выбор оптимального препарата//Новости медицины и фармации. – 2007. - № 11. – С. 217.

3. Урсова Н. И., Горелов А. В. Современный взгляд на проблемуэнтеросорбции. Оптимальный подход к выбору препарата//РМЖ. – 2006. - № 19. – С. 1391–1396.

4. Щербаков П. Л., Петухов В. А. Сравнительная эффективность энтеросорбентов при диарее у детей//Вопросы современной педиатрии. – 2005. – Т. 4 (4). – С. 85–89.

5. Николаев В. Г., Гурина Н. М. Энтеросорбция сегодня: сорбционные материалы и механизм действия. Электрон. ресурс. URL: http;//kiulong.cjm.ua/content/view/66/58/.

6. Патогенетическая сорбционная терапия эндогенной интоксикации воспалительных заболеваний кишечника у детей/ Федорова О.В., Федулова Э.Н., Тутина О.А. и др.// Педиатрическая фармакология. – 2009. – Т. 6 (5). – С. 34–37.

7. Casdorph H. R. Hypercholesteremia. Treatment with cholestyramine, a bile acid sequestering resin//CalifMed. – 1967. – V. 106 (4). – P. 293–295.

8. Новокшонов А.А., Соколова Н.В. Метод энтеросорбции и его клиническая эффективность в комплексной терапии ОКИ у детей// Вопросы современной педиатрии. – 2011. - № 1. – С. 140–147.

9. Prince D. M., Welschenbach M. A. Olestra: a new food additive//J Am Diet Assoc. – 1998. – V. 98 (5). – P. 565–569.

10. Antiinflammatory effect of diosmectite in hapten-induced colitis in the rat/ Gonzalez R., de Medina F. S., Martinez-Augustin O. et al.//Br J Pharmacol. – 2004. – V. 141 (6). – P. 951–960

Поступила в редакцию 11.02.2019

МРНТИ 76.03.53
УДК 611.4:618.3-008.6

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПОДВЗДОШНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВНУТРИУТРОБНОЙ ГИПОКСИИ

Т.А.Адайбаев, Г.К.Сагимова, Ф.М.Сулейменова, А.Ы.Алмабаева, Г.С.Габдуллина

НАО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

При хронической внутриутробной гипоксии плодов и новорожденных в перинатальном периоде изменения в стромально-паренхиматозном комплексе и клеточном составе подвздошных лимфатических узлов показали подавление функциональной активности лимфоидной ткани, что характеризует состояние иммунодефицита, которое подтверждается достоверным снижением индекса миграционной активности малых лимфоцитов в подвздошных лимфатических узлах.

Полученные данные о микроанатомической организации и клеточном составе подвздошных лимфатических узлов позволяют лучше понять закономерности строения и развития органов иммунной системы в раннем онтогенезе в норме и при хронической внутриутробной гипоксии, что могут быть использованы морфологами и иммунологами, как эталон, для оценки состояния периферических органов иммуногенеза при иммуноморфологических исследованиях.

Ключевые слова: лимфатическая система, лимфатические узлы, перинатальный период, внутриутробная гипоксия, гестоз, новорожденный, плод, беременность.

MORPHOFUNCTIONAL TRANSFORMATIONS OF THE ILIAC LYMPH NODES OF FETUSES AND NEWBORNS WITH CHRONIC INTRAUTERINE HYPOXIA IN THE PERINATAL PERIOD

T.Adaybayev, G.Sagimova, F.Suleimenova, A.Almabaeva, G.Gabdullina

N-CJ-SC "Astana Medical University", Astana city, Kazakhstan

In chronic intrauterine hypoxia of fetuses and newborns in the perinatal period, changes in the stromal parenchymal complex and in the cellular composition of the iliac lymph nodes showed suppression of the functional activity of the lymphoid tissue, which characterizes immunodeficiency state and is proved by a significant decrease in the index of migration activity of small lymphocytes in the iliac lymph nodes.

The obtained data on the microanatomical organization and cellular composition of the iliac lymph nodes allow a better understanding of the patterns of the structure and development of the organs of the immune system in early ontogenesis in normal conditions and in chronic intrauterine hypoxia.

Keywords: lymphatic system, lymph nodes, perinatal period, intrauterine hypoxia, preeclampsia, newborn, fetus, pregnancy.

ПЕРИНАТАЛДІ КЕЗЕҢДЕ СОЗЫЛМАЛЫ ҚҰРСАҚІШІЛІК ГИПОКСИЯ КЕЗІНДЕГІ ҰРЫҚТЫҢ ЖӘНЕ НӘРЕСТЕНІҢ МЫҚЫН ЛИМФА ТҮЙІНДЕРІНІҢ МОРФОФУНКЦИЯЛЫҚ ҚАЙТА ҚҰРЫЛУЫ

Т.А.Адайбаев, Г.К.Сагимова, Ф.М.Сүлейменова, А.Ы.Алмабаева, Г.С.Габдуллина

«Астана медицина университеті» КеАҚ, Астана қ,. Қазақстан

Ұрықтың және нәрестенің перинаталді кезеңде созылмалы құрсақішілік гипоксия кезіндегі мықын лимфа түйіндерінің жасушалық құрамы мен строма-паренхима кешеніндегі өзгерістері лимфоидты тіндердің функциялық белсенділігінің баяулағанын көрсетті, ол мықын лимфа түйіндеріндегі ұсақ