

Хасанова Мадина Асылхановна – PhD докторы, ветеринариялық медицина кафедрасының қауымдастырылған профессоры, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 110005, Қостанай қ., Юбилейный ш/а 28, 37-ші пәтер, тел.: +7-708-296-88-02 e-mail: khassanova.madina@yandex.kz., <https://orcid.org/0000-0003-3213-6458>.

Микниене Зоя – PhD, қауымдастырылған профессор, Литва денсаулық ғылымдары университеті, Каунас, Тильзес көш, 18, e-mail: zoja.mikniene@ismuni.lt, <https://orcid.org/0000-0001-5165-837X>, телефон +37061029223.

Zhabykpayeva Aigul Gabyzkhanovna* – PhD, Senior Lecturer of the Department of veterinary medicine, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Republic of Kazakhstan, 110005, Kostanay, Yubileniy micro district, bld. 7, apt. 97, tel.: +7-702-797-12-12, e-mail: aja_777@mail.ru. <https://orcid.org/0009-0007-7650-3527>.

Abilova Zulkyra Bakhytbekovna – PhD, acting Associate Professor of the Department of veterinary medicine, Faculty of agricultural sciences, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Republic of Kazakhstan, 110005, Kostanay, 10 Chkalov Str., apt. 67, tel.: +7-778-337-21-52, e-mail: dgip2005@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0333-0780>.

Khassanova Madina Asylkhanovna – PhD, Associate Professor of the Department of veterinary medicine, Faculty of agricultural sciences, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Republic of Kazakhstan, 110005, Kostanay, Yubileniy micro district, bld. 28, apt. 37, tel.: +7-708-296-88-02, e-mail: khassanova.madina@yandex.kz, <https://orcid.org/0000-0003-3213-6458>.

Mikniene Zoya – PhD, Associate Professor, Lithuanian University of Health Sciences, Lithuania, LT-44001, Kaunas, 18 Tilzet Str., tel.: +37061029223, e-mail: zoja.mikniene@ismuni.lt, <https://orcid.org/0000-0001-5165-837X>.

XFTAP 68.41.45

ӨОЖ 619:616.33-022:636.2

<https://doi.org/10.52269/RWEP252145>

ДИСПЕПСИЯМЕН АУЫРАТЫН ЖАҢА ТУҒАН БҰЗАУЛАРДЫҢ ҚАНЫНЫҢ ИММУНОБИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Исабаев А.Ж.* – ветеринария ғылымдарының кандидаты, ветеринариялық санитария кафедрасының қауымдастырылған профессоры, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Ошакбаева Н.М. – философия докторы (PhD), ветеринариялық санитария кафедрасының аға оқытушысы, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Аубакиров М.Ж. – философия докторы (PhD), ветеринариялық медицина кафедрасының меңгерушісі, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Серикова А.Т. – ветеринария ғылымдарының кандидаты, ветеринария кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Шәкәрім университет» КЕАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Асқазан-ішек жолдарында қабыну процестерінің даму механизмінде биогенді аминдердің маңызы зор. Гистаминнің артық мөлшері асқазан-ішек жолдарының қабырғасының трофикасын өзгертіп, өткізгіштігін арттырып, кедергі жасау және таңдаулы функцияларын төмендетеді, ішек қабырғасының кенеттен спастикалық жиырылуын туғызады, бұл ас қорыту процесін одан әрі бұзады.

Зерттеу нәтижелері бойынша диспепсиясы бар бұзаулар тобында жалпы ақуыз деңгейі 18,5%-ға және церулоплазмин деңгейі 22,5%-ға маңызды түрде төмендегенін көрсетті. Церулоплазмин деңгейінің төмендеуі антиоксиданттық қасиеттердің төмендегенін, бос радикалдардың көп мөлшерде жиналуын білдіреді, бұл интоксикацияның дамуына ықпал етеді.

Жоғары СМП деңгейі бұзауларда асқазан-ішек жолдарының қабынуы аясында күшті эндогенді интоксикацияның бар екенін де білдіреді. Қабыну кез келген жағдайда дамиды қорғаныш реакцияларының механизмінде, соның ішінде асқазан-ішек жолдарында, күрделі, ерекше иммундық процестермен спецификалық емес факторлар (лизоцим, фагоцитоз, интерферон және т.б.) араласып әрекеттеседі, сондай-ақ жергілікті иммунитетті, жалпы иммундық жауапты анықтайтын жасушалық және гуморальды реакциялар да қатысады.

Міндетті иммундық жасушалардың (лимфоциттердің) деңгейі 8,9%-ға төмендеді, оның ішінде Т-лимфоциттердің саны 14,9%-ға, ал әсіресе В-лимфоциттердің саны 23,5%-ға ($P < 0,05$) төмендеді. Белгілі болғандай, В-лимфоциттер тобындағы бөгде ақуыздарға, микроорганизмдерге және

олардың токсиндеріне қарсы антиденелер синтезіне жауапты. Науқас бұзауларда лизоцим деңгейінің 20,6%-ға едәуір төмендегені байқалды, ол табиғи антигистаминдік фактор болып табылады.

Түйінді сөздер: диспепсия, жаңа туған төлдер, гистаминдер, орташа молекулалық пептидтер, интоксикация.

ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Исабаев А.Ж.* – кандидат ветеринарных наук, и.о. ассоциированного профессора кафедры ветеринарной санитарии, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, Республика Казахстан.

Ошакбаева Н.М. – доктор философии (PhD), старший преподаватель кафедры ветеринарной санитарии, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, Республика Казахстан.

Аубакиров М.Ж. – доктор философии (PhD), заведующий кафедрой ветеринарной медицины, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, Республика Казахстан.

Серикова А.Т. – кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор кафедры ветеринария, НАО «Шәкәрім университет», г. Семей, Республика Казахстан.

Важную роль в механизме развития воспалительных процессов, происходящих в желудочно-кишечном тракте, принадлежит биогенным аминам. Избыток гистамина изменяет трофику стенки желудочно-кишечного тракта, повышает проницаемость, снижает барьерную и избирательную функцию, вызывает внезапные спастические сокращения кишечной стенки, что еще больше расстраивает процессы пищеварения. Результаты исследования показали, что в группе больных диспепсией телят достоверно снижается уровень общего белка на 18,5% и церулоплазмينا на 22,5%. Снижение уровня церулоплазмينا говорит о снижении антиоксидантных свойств, накоплению большого количества свободных радикалов, что способствует развитию интоксикации. Высокий уровень СМП говорит также о сильной эндогенной интоксикации на фоне воспаления желудочно-кишечного тракта у телят. В механизме защитных реакций, развивающихся практически при любом воспалении, в том числе и в желудочно-кишечном тракте, переплетаются, и взаимодействуют сложные специфические иммунные процессы и неспецифические факторы (лизоцим, фагоцитоз, интерферон и др.), а также клеточные и гуморальные реакции, определяющие как местный иммунитет, так и общий иммунный ответ. Уровень иммунокомпетентных клеток (лимфоцитов) снизился на 8,9%, за счет снижения числа Т-лимфоцитов на 14,9%, и особенно В-лимфоцитов на 23,5% ($P < 0,05$). Как известно, класс В-лимфоцитов ответственен за синтез антител, против чужеродных белков, микроорганизмов и их токсинов. Отмечено существенное снижение у больных телят уровня лизоцима на 20,6%, который является естественным антигистаминным фактором.

Ключевые слова: диспепсия, новорожденные телята, гистамины, средне молекулярные пептиды, интоксикация.

IMMUNOBIOCHEMICAL BLOOD PARAMETERS OF NEWBORN CALVES WITH DYSPEPSIA

Issabayev A.Zh.* – Candidate of Veterinary Sciences, acting Associate Professor of the Department of veterinary sanitation, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Oshakbayeva N.M. – PhD, Senior Lecturer of the Department of veterinary sanitation, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Aubakirov M.Zh. – PhD, Head of the Department of veterinary medicine, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Serikova A.T. – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of veterinary medicine, Shakarim State University of Semey NJSC, Semey, Republic of Kazakhstan.

Biogenic amines play an important role in the mechanism of inflammatory processes occurring in the gastrointestinal tract. Excess histamine alters the trophism of the gastrointestinal wall, increases permeability, reduces barrier and selective functions, and causes sudden spastic contractions of the intestinal wall, further disrupting digestion. The research findings showed that in the group of calves with dyspepsia, the total protein level decreased significantly by 18.5%, and the ceruloplasmin level decreased by 22.5%. A decrease in ceruloplasmin levels indicates reduced antioxidant properties, leading to an accumulation of free radicals, which contributes to the development of intoxication. A high level of medium molecular weight peptides also

indicates severe endogenous intoxication in the setting of the gastrointestinal inflammation in calves. In the mechanism of protective responses that develop in almost any inflammation, including in the gastrointestinal tract, complex specific immune processes and nonspecific factors (lysozyme, phagocytosis, interferon, etc.), as well as cellular and humoral responses, intertwine and interact, determining both local immunity and the overall immune response. The level of immune-competent cells (lymphocytes) decreased by 8.9%, due to a decrease in the number of T-lymphocytes by 14.9%, and especially B-lymphocytes by 23.5% ($P < 0.05$). As is well known, the B-lymphocyte class is responsible for the synthesis of antibodies against foreign proteins, microorganisms, and their toxins. A significant decrease in the level of lysozyme by 20.6% was observed in the affected calves, and lysozyme is a natural antihistamine factor.

Key words: dyspepsia, newborn calves, histamines, medium molecular peptides, intoxication.

Кіріспе. Ветеринария саласындағы жетістіктерге қарамастан, жас төлдердің денсаулығын сақтау мәселесі әлі де өзекті болып табылады. Ұрықтың ішкі дамуының бұзылуы және жаңа туған төлдердің өмір сүру қабілетінің төмендігі оларды неонатальды ауруларға бейім ететін негізгі себептердің бірі болып табылады [1, 41 б.; 3, 25 б.; 6, 95 б.; 11].

Диспепсия жаңа туған төлдер арасында кең таралған аурулардың бірі болып табылады, кейбір шаруашылықтар мен фермаларда оның таралуы 70-80%-ға дейін жетеді. Әдетте, бұл жаңа туған жануарларды ұстау және азықтандыру технологиясының сақталмауы, сондай-ақ олардың аналарының денсаулық жағдайы, алғашқы сүт пен сүттің сапасының төмендігі салдарынан пайда болады [2, 44б.; 4, 47б.; 7].

Әдеби деректерге сәйкес, қалыпты өтетін жүктіліктің соңғы үштігінде ана организмінде гистамин мөлшері бірнеше есе артады, ал экзо және эндогенді факторлардың (қозғалыстың болмауы, теңгерімсіз тамақтану, иммобилизация стрессі, ана аурулары және т.б.) факторлар әсерінен оның мөлшері үлкен пропорцияларда артады. Мұндай жағдайларда жаңа туған бұзаулар организмінде гистаминнің мөлшері жоғары болып туылады, бұл асқазан-ішек жолдарының жұмысына теріс әсер етеді [5, 49 б.; 8].

Антиоксиданттық жүйенің (АОЖ) босануға дейінгі және босану актісі кезінде, оның алғашқы сағаттар мен тәуліктегі белсенділік дәрежесі, еркін радикалдық патологияның биохимиялық механизмдерін анықтайды, ол бұзаулардың постнатальды асқазан-ішек ауруларының этиопатогенезінің негізінде жатыр [3, 26 б.; 5, 49б.; 6, 99 б.; 9; 10, 273б б.].

Биологиялық белсенді заттардың, соның ішінде гистаминнің, көптеп бөлінуі ең алдымен ішекте болады, өйткені ішектің шырышты қабатында дегеративті-некротикалық және қабыну процестерінің дамуы әртүрлі зақымдаушы факторлардың, соның ішінде шартты-патогенді бактериялар мен олардың токсиндерінің әсерінен туындайды.

Гистаминнің артық мөлшері асқазан-ішек жолдарының қабырғасының трофикасын өзгертеді, оның өткізгіштігін арттырады, қорғаныс және таңдамалы функцияларын төмендетеді, ішек қабырғасының кенеттен спастикалық жиырылуларын тудырады, бұл ас қорыту процестерін одан әрі бұзады.

Гистаминнің төлдер организмінде көп жиналуы, гистаминаза белсенділігінің төмендеуі, гистаминергиялық механизмдердің жетіспеушілігі нәтижесінде болады, бұл алмасу процестерінің бұзылуына әкеліп соғады, соның салдарынан организмнің табиғи қарсылығы төмендеп, иммундық тапшылық жағдайлары дамиы [5, 48 б.].

Барлық диспепсия түрлерінде азықтың толық емес ыдырау өнімдері мен дамып келе жатқан дисбактериоз әсерінен организмге улану болады, паренхиматозды ағзаларда дистрофиялық өзгерістер байқалады. Ішек перистальтикасының күшеюіне байланысты токсикалық өнімдермен бірге организмнен көп мөлшерде ас қорытуға жарамсыз азық, лейкоциттер, иммуноглобулиндер және су шығарылады. Мұның бәрі жаңа туған төлдердің алмасу процестерінің барлық түрлерінің бұзылуына, организмнің сусыздануына, алынған иммундық тапшылықтың дамуына әкеліп соғады [2, 46 б.; 3, 47 б.].

Біздің зерттеулеріміздің **мақсаты** – диспепсиямен ауыратын жаңа туған төлдердің қанындағы иммунобиохимиялық көрсеткіштерді талдау.

Бұл зерттеулерді жүргізу кезінде келесі **міндеттер** қойылды:

- диспепсиямен ауыратын және сау төлдердің қанындағы кейбір биохимиялық көрсеткіштерді талдау;
- диспепсиямен ауыратын және сау төлдердің жасушалық және гуморальдық қорғаныс факторларын анықтау.

Зерттеу материалы мен әдістері. Зерттеу деректері 2023-2024 жылдар аралығында Қостанай облысы Қостанай ауданының «Заречное» ЖШС жағдайында жүргізілді.

Диспепсиямен ауыратын төлдердің иммунобиохимиялық көрсеткіштерінің динамикасын жануарлар топтарында зерттеді, олар ұқсас принцип бойынша таңдалды (салмақ, жас, аурудың клиникалық белгілері). Осы мақсатпен 3-5 күндік жасында, салмағы 25-30 кг болатын 10 бастан тұратын 2 топ (сау және ауырған) бұзаулар қалыптастырылды. Зерттеу үшін төлдерден қанды 5-ші күнінде алынды. Диспепсия диагнозы анамнестикалық деректер мен клиникалық зерттеу негізінде кешенді түрде қойылды.

Иммунобиохимиялық зерттеулер жүргізу барысында барлық кезеңдерде ветеринария және медицинада қабылданған әдістемелер қолданылды.

Жалпы ақуызды рефрактометрия әдісімен РЛ-2 типті рефрактометр арқылы анықтады. Орта молекулалық пептидтердің (ОМП) мөлшері Н.И. Габриэлян әдісі бойынша анықталды. Бұл әдістің принципі 50%-дық трихлоруксус қышқылы ерітіндісімен ақуыздарды тұндыруға, оларды эфирмен үш есе экстракциялау арқылы липидтерден босатуға, Бенедикт реактивімен боялу реакциясын жүргізуге және 330 нм толқын ұзындығында фотометрия жүргізуге негізделген. Гистаминнің мөлшері В.Н. Соминский мен оның авторларымен Э.Н.Коробейникова модификациясы бойынша спектрофотометриялық әдіспен анықталды. Әдістің принципі гистаминді бутанолмен рН 10,6 және 12,5 мәндерінде экстракциялауға және содан кейін даазореактивпен бояу реакциясын жүргізуге негізделген.

Малонды диальдегид (МДА) – липидтердің пероксидті оксидирануының (ЛПО) соңғы өнімі Э.Н. Коробейникова әдісінің модификацияланған әдісімен анықталды. Әдістің принципі: қышқыл ортада қыздырған кезде ЛПО өнімдерінің бір бөлігі эндопероксидтер класына жатады, олар МДА түзілуімен ыдырайды, оның молекуласы екі молекула тиобарбитур қышқылымен әрекеттесіп, түсті кешенді құрайды. Оптикалық сіңіру СФ-16 спектрофотометрінде 535 және 580 нм толқын ұзындықтарында бағаланды. МДА концентрациясы регрессия теңдеуі арқылы есептелді: $C = 0,21 + 26,5 D$.

Церулоплазмин С.В. Бестужеваның және В.Г.Колбтың Ревин әдісінің модификациясы арқылы анықталды, бұл әдіс парафенилендиаминнің церулоплазмин қатысында тотығуына негізделген. Құралған өнімдердің оптикалық тығыздығы КФК-2 фотоколориметрінде 530 нм толқын ұзындығында өлшенді.

Негізгі иммунокомпетентті жасушалар популяциясының – лимфоциттердің санын анықтау А.Н. Чередеев әдісі бойынша розетка түзу әдісімен жүзеге асырылды.

Қан сарысуының иммунохимиялық талдауы Челябинск қаласында орналасқан Оңтүстік Орал медициналық университетінде жүргізілді.

Алынған нәтижелердің статистикалық өңдеуі И.Т. Шевченко және авторлар мен Е.В. Гублердің вариациялық статистика әдістері бойынша жалпы қабылданған әдістермен жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. Жаңа туған төлдерде клиникалық зерттеу барысында жануарлардың жетілмегендігі басты орын алады, яғни төлдер төмен тірі салмақпен туылады, бойлары солық, аз қозғалады. Көзге көрінетін шырышты қабаттар анемиялық, көкшіл түсті. Пульс жиілеген – 120-150. Аускультация кезінде өкпенің ісінуіне тән тыныс алу үні естіледі, организмнің сусыздануына қарамастан. Перкуссия кезінде бауыр алаңының ауыруы қатты реакциясы байқалады. Дәрет массалары қақсымалы немесе сұйық консистенцияда, сұр-сары түсті, жасылдау реңкімен, көп мөлшерде шырыш немесе газ көпіршіктері бар, бұл бауыр, жіңішке және қалың ішектің өзгерістерімен байланысты. Кейіннен токсикация белгілері тез дамиды (құнарының төмендеуі, бұлшықет дірілі, тері сезімталдығының төмендеуі), организмнің сусыздануының белгілері пайда болады, көздер шұқырайып, айқын сарқылу байқалады. Аурудың басында дене температурасы қалыпты деңгейде сақталады, токсикоз белгілерінің ұлғаюымен ол төмендейді, мұрын айнасы, құлақтар, аяқтар салқындайды.

Алынған деректер (1-кесте) диспепсиямен ауыратын төлдер тобына жалпы ақуыз деңгейі 18,5%-ға ($P < 0,05$) және церулоплазмин деңгейі 22,5%-ға ($P < 0,05$) айтарлықтай төмендегенін көрсетті.

1-кесте – Диспепсиямен ауыратын бұзаулардың кейбір биохимиялық көрсеткіштері ($\bar{X} \pm Sx$, $n=10$)

Көрсеткіштер	Денсаулығы жақсы бұзаулар, туғанына 5 күн	Ауыратын бұзаулар, туғанына 5 күн
Жалпы ақуыз, г/л	63,2±1,7	51,5±2,2*
ОМП, мг/мл	0,12±0,01	0,65 ±0,02**
МДА, моль/л	2,27±0,03	5,45 ±0,04**
Гистамин, мкмоль/л	0,52±0,01	1,07 ±0,06*
Глюкоза, моль/л	3,23±0,02	2,68± 0,03*
Церулоплазмин, мкмоль/л	0,40±0,01	0,31± 0,01*
Гемоглобин, г/л	119,5±3,26	146,8±2,15**

***- айырмашылықтар $P < 0,05$ кезінде сенімді

** - айырмашылықтар $P < 0,01$ кезінде сенімді

Осының аясында диспепсиямен ауыратын төлдердің энергетикалық алмасуында өзгерістер байқалды.

Глюкоза деңгейінің 17,03%-ға ($p < 0,05$) төмендеуі теріс фактор болып табылады, себебі көмірсулар алмасуының қарқыны тікелей глюкоза деңгейіне байланысты, ал бұл өз кезегінде организмнің энергетикалық әлеуетін көрсетеді. Церулоплазмин деңгейінің төмендеуі антиоксиданттық қасиеттердің төмендегенін, еркін радикалдардың көп жиналуын білдіреді, бұл уланудың дамуына ықпал етеді. Бұл жағдай ОМП (орта молекулалық пептидтер) деңгейінің ауру малдарда сау төлдермен салыстырғанда 5 есе жоғары екенін және МДА (малавондиальдегид) деңгейінің 2,4 есе артқанын дәлелдейді. ОМП

жоғары деңгейі сонымен қатар төлдердің асқазан-ішек жолдарындағы қабыну аясында күшті эндогендік улануды көрсетеді.

Гистамин деңгейінің жоғарылауы, ол перифериялық капиллярлы желіге кеңейтетін әсер етеді және организмнің сусыздануына ықпал етеді, ауру малдарда сау төлдермен салыстырғанда 2 есе ($P<0,05$) артып, гемоглобин деңгейі 22,8%-ға ($P<0,01$) артты, бұл қанның қоюлануына байланысты.

Жоғарыда сипатталған аурудың клиникалық көрінісі биохимиялық өзгерістерді растады және мұндай диспепсия түрін токсикалық деп санауға негіз болды.

Төлдер ауруы, әдетте, ауыр түрде өтеді және шаруашылықта қабылданған схема бойынша төлдерді емдеу әрқашан оң нәтиже бере бермейді, соның нәтижесінде кейбір жануарлар өлімге ұшырады.

Диспепсиямен ауырып, туылған төлдердің анасының сүті зерттелгенде, онда гистаминнің жоғары деңгейі анықталды, ол 3 күн ішінде төлдің туғанынан кейін 0,94-1,15 мк моль/л аралығында болды.

В.А. Молокановтың деректері бойынша, сиырлардың қырқынан кейін қанындағы орташа гистамин деңгейі 0,59-0,66 мк моль/л аралығында болады, сүтте дәл осындай деңгейде болуы тиіс. Сондықтан, диспепсиямен ауыратын төлдерде, қан мен олар тұтынатын сүттегі гистаминнің жоғары деңгейі диспепсияның патогенезінде маңызды рөл атқарады.

Гистаминнің жоғары деңгейі Т-лимфоциттердің супрессорлық функциясын ынталандыратыны белгілі, бұл өз кезегінде В-лимфоциттермен иммуноглобулиндердің синтезін басады, соның нәтижесінде гуморальды иммундық жүйенің жетіспеушілігі дамиды.

Осы жағдайда организмнің қорғаныс күштерінің клеткалық және гуморальдық факторларының төмендеуі байқалады.

2-ші кестеде ауру және сау төлдердің иммундық жүйесінің клеткалық бөлігінің жағдайы көрсетілген.

2-ші кесте мәліметтерінен көрініп тұрғандай, аурулардағы лейкоциттер мөлшері 14,4%-ға ($P<0,05$) жоғары және нейтрофилдер 28,8%-ға ($P<0,01$) көбейген. Моноциттарлы элементтің саны айтарлықтай, екі есе артқан, сондай-ақ нейтрофилдердің фагоцитозы пайызы жоғарылаған, бұл организмнің қорғаныс күштерінің жоғары деңгейде жұмыс істеп, асқазан-ішек жолдарындағы патологиямен күресу үшін компенсаторлық механизмдердің іске қосылғанын көрсетеді.

Ал иммунокомпетентті жасушалардың (лимфоциттердің) деңгейі 8,9%-ға төмендеген, оның ішінде Т-лимфоциттердің саны 14,9%-ға, әсіресе В-лимфоциттердің саны 23,5%-ға ($P<0,05$) азайған. Белгілі болғандай, В-лимфоциттердің класы бөгде ақуыздар, микроорганизмдер мен олардың токсиндеріне қарсы антиденелер синтезіне жауапты.

2-кесте – Диспепсиямен ауыратын және дені сау бұзаулардың жасушалық қорғаныс факторлары ($\bar{X} \pm Sx$, $n=10$)

Көрсеткіштер	Денсаулығы жақсы бұзаулар, туғанына 5 күн	Ауыратын бұзаулар, туғанына 5 күн
Лейкоциттер, тыс. $\times 10^9$ /л	7,38 $\pm$ 0,31	8,41 $\pm$ 1,10*
% нейтрофилдер	33,56 $\pm$ 2,11	43,22 $\pm$ 1,65**
% лимфоциттер	33,80 $\pm$ 1,17	30,8 $\pm$ 1,23*
% моноциттер	2,28 $\pm$ 0,22	4,23 $\pm$ 0,65*
% Т-лимфоциттер	37,44 $\pm$ 1,15	31,85 $\pm$ 1,72*
% В-лимфоциттер	21,59 $\pm$ 1,43	16,51 $\pm$ 1,13*
% фагоцитоз	33,32 $\pm$ 1,13	45,18 $\pm$ 2,12*

***- айырмашылықтар $P<0,05$ кезінде сенімді

** - айырмашылықтар $P<0,01$ кезінде сенімді

Қорғаныс реакциялары механизмінде, іс жүзінде кез келген қабыну кезінде, соның ішінде асқазан-ішек жолдарында, күрделі спецификалық иммундық процестер мен спецификалық емес факторлар (лизоцим, фагоцитоз, интерферон және басқалар) араласып, өзара әрекет етеді, сондай-ақ жергілікті иммунитет пен жалпы иммундық жауапты анықтайтын клеткалық және гуморальды реакциялар өтеді.

3-ші кестеде иммундық жүйенің гуморальды элементінің жағдайын сипаттайтын мәліметтер келтірілген.

Гуморальды қорғау факторларының жағдайын сипаттайтын көрсеткіштерді талдай отырып (кесте 3), В-лимфоциттер санының едәуір төмендеуімен қатар олардың функционалдық белсенділігі де төмендегенін атап өту керек, бұл ауру төлдердің энтеробактерияларға қарсы антиденелер титрінің сау сиырларға қарағанда екі есе төмендеуінен көрінді.

3 кесте – Диспепсиямен ауыратын және дені сау бұзаулардың гуморальды қорғаныс факторлары ($\bar{X} \pm Sx$, $n=10$)

Көрсеткіштер	Денсаулығы жақсы бұзаулар, туғанына 5 күн	Ауыратын бұзаулар, туғанына 5 күн
Сарысудың бактерицидтік белсенділігі, %	47,38 $\pm$ 2,16	40,23 $\pm$ 1,63*
Лизоцим белсенділігі, мкг/мл	17,12 $\pm$ 1,20	13,60 $\pm$ 0,95*
Ішек таяқшасына қарсы антителалар титрі	1:640	1:320
Энтерококкқа қарсы антителалар титрі	1:320	1:160
Паратифке қарсы антителалар титрі	1:640	1:320

*айырмашылықтар $P < 0,05$ кезінде сенімді

Организмнің жалпы төзімділігін анықтайтын маңызды факторлардың бірі – лизоцим, ол сонымен қатар бірнеше авторлардың мәліметтері бойынша ең күшті табиғи антигистаминдік препарат болып табылады, барлық фармакологиялық препараттардан 300 есе күшті.

Ауру сиырларда лизоцим деңгейінің 20,6%-ға төмендегені байқалды (P кемінде $<0,05$), ол тек жануарлардың организмінде болатын табиғи антигистаминдік фактор ғана емес, сонымен қатар күшті табиғи антибиотик болып табылады.

Талқылау: Осылайша, ауру төлдердің метаболизмдік процестерінің жағдайын сипаттайтын бірқатар биохимиялық көрсеткіштерді зерттеу төлдердің диспепсиямен ауыруы тек организмнің күшті интоксикациясы емес, сонымен қатар иммундық тапшылық, жасушалық және гуморальды иммундық жүйе бөліктерінің бұзылуы жағдайында өтетінін көрсетеді.

Қорытынды:

1. Диспепсиямен ауыратын төлдердің ағзасындағы ақуыз алмасуының бұзылуы жалпы ақуыздың деңгейінің сау төлдермен салыстырғанда 18,5%-ға төмендеуімен, гистамин деңгейінің 2 есеге, СМГ деңгейінің 5 есеге, МДА деңгейінің 2,4 есеге артуымен сипатталады; антиоксиданттық жүйелердің белсенділігінің төмендеуі (церулоплазмин деңгейінің 22,5%-ға төмендеуі).

2. Көмірсу алмасуында глюкоза деңгейінің 17,03%-ға төмендеуі анықталды, бұл көмірсу алмасуының қарқындылығының төмендегенін көрсетеді.

3. Иммунологиялық жағдай келесідей: лейкоцитоз және моноцитоз; Т- және В-лимфоциттердің 14,9% және 23,5%-ға, лизоцим белсенділігінің 20,6%-ға төмендеуімен сипатталады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1 Батраков, А.Я. Улучшение пищеварительных функций новорожденных телят природными средствами [Текст] / А. Я. Батраков, Н. Н. Кротов, В. К. Балюк // Ветеринария. – 2010. – № 1. – С. 40-42.

2 Кармолиев, Р.Х. Свободнорадикальная патология в этиопатогенезе болезней животных [Текст] / Р. Х. Кармолиев // Ветеринария. – 2005. – № 4. – С. 42-48.

3 Каверин, Н.Н. Оксидантно-антиоксидантный статус новорожденных телят и влияние на него селеноорганического препарата «Селекор» [Текст]: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Н. Н. Каверин. – Воронеж, 2005. – 23 с.

4 Лапшин, А.П. Фитокоррекция окислительного стресса у телят [Текст] / А. П. Лапшин, Н. В. Симонова, Н. П. Симонова // Ветеринария. – 2017. – № 2. – С. 46-48.

5 Мозжерин, В.И. Профилактика и лечение ранних послеродовых заболеваний у новорожденных телят [Текст] / В. И. Мозжерин, Н. Г. Фенченко // Ветеринария. – 2006. – № 1. – С. 48-49.

6 Молоканов, В.А. Основы технологии профилактики болезней копыт коров [Текст] / В. А. Молоканов // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, общественных наук и подготовки кадров на Южном Урале: материалы науч. конф. / ТВИ. – 1992. – С. 127.

7 Симонова, Н.В. Способ повышения антиоксидантного статуса теплокровного организма в условиях воздействия ультрафиолета: пат. № 2424580 Рос. Федерации / Н. В. Симонова, В. А. Доровских, Р. А. Анохина, И. В. Симонова. – 20.07.2011. – Бюл. № 20. – 3с.

8 Chua K.H. Small intestine bacterial overgrowth in various functional disorders of the gastrointestinal tract: A case-control study / K. H. Chua, M. S. Wong, P. O. Tan [et al.] // Gastroenterology and Digestive Science. – 2021. – Vol. 21, № 4. – DOI: 10.1007/s10620-021-07227-4.

9 Kim H.S. Longitudinal evaluation of fecal microbiota transplantation for improving calf diarrhea and growth performance / H. S. Kim, T. V. Won, H. Sun [et al.] // Nature Communications. – 2021. – Vol. 12. – Article № 161. – DOI: 10.1038/s41467-020-20389-5.

10 Lopez A.J. Invited review: The importance of colostrum in newborn dairy calves / A. J. Lopez, A. J. Heinrichs [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2022. – Vol. 105. – P. 2733-2749. – DOI: 10.3168/jds.2020-20114.

11 Rosa F. Early fecal microbiota transplantation in neonatal dairy calves affects growth performance and alleviates inflammation and oxidative stress at weaning / F. Rosa, T. S. Michelotti, B. St-Pierre // *Animals (Basel)*. – 2021. – Vol. 11. – Article № 2704. – DOI: 10.3390/ani11092704.

REFERENCES:

- 1 Batrakov A.Ya., Krotov N.N., Balyuk V.K. Uluchshenie pishhevaritel'ny'h funktsij novorozhdenny'h telyat prirodny'mi sredstvami [Improvement of digestive functions in newborn calves using natural remedies]. *Veterinariya*, 2010, vol. 1, pp. 40-42. (In Russian).
- 2 Karmoliev R.H. Svobodnoradikal'naya patologiya v e'tiopatogeneze boleznej zhivotny'h [Free radical pathology in the etiopathogenesis of animal diseases]. *Veterinariya*, 2005, vol. 4, pp. 42-48. (In Russian).
- 3 Kaverin N.N. Oksidantno-antioksidantny'j status novorozhdenny'h telyat i vliyanie na nego selenoorganicheskogo preparata «Selekor» [Oxidant-antioxidant status of newborn calves and the effect of the selenium-organic preparation "Selekor"]. Abstract of PhD thesis, Voronezh, 2005, 23 p. (In Russian).
- 4 Lapshin A.P., Simonova N.V., Simonova N.P. Fitokorreksiya okislitel'nogo stressa u telyat [Phytocorrection of oxidative stress in calves]. *Veterinariya*, 2017, vol. 2, pp. 46-48. (In Russian).
- 5 Mozzherin V.I., Fenchenko N.G. Profilaktika i lechenie rannih poslerodovy'h zabolevanij u novorozhdenny'h telyat [Prevention and treatment of early postpartum diseases in newborn calves]. *Veterinariya*, 2006, vol. 1, pp. 48-49. (In Russian).
- 6 Molokanov V.A. Osnovy' tehnologii profilaktiki boleznej kopy't korov [Basics of disease prevention in cow hooves]. *Aktual'ny'e problemy' veterinarnoj mediciny', zhivotnovodstva, obshchestvenny'h nauk i podgotovki kadrov na Yuzhnom Urale: materialy' nauchnoj konferencii*, TVI. 1992, 127 p. (In Russian).
- 7 Simonova N.V., Dorovskih V.A., Anokhina R.A. et al. Sposob povysheniya antioksidantnogo statusa teplokrivnogo organizma v usloviyah vozdeystviya ul'trafioleta [Method for increasing the antioxidant status of a warm-blooded organism under UV exposure]. Russian Federation Patent No. 2424580. Bulletin No. 20, July 20. (In Russian).
- 8 K.H. Chua, M.S. Wong, P.O. Tan et al. Small intestine bacterial overgrowth in various functional disorders of the gastrointestinal tract: A case-control study. *Gastroenterology and Digestive Science*, 21:4. DOI: 10.1007/s10620-021-07227-4.
- 9 H.S. Kim, T.V. Won, H. Sun et al. Longitudinal evaluation of fecal microbiota transplantation for improving calf diarrhea and growth performance. *Nat. Commun.*, 12:161. DOI: 10.1038/s41467-020-20389-5.
- 10 A.J. Lopez, A.J. Heinrichs et al. Invited review: The importance of colostrum in newborn dairy calves. *J. Dairy Sci.*, 2022, 105, 2733-2749. DOI: 10.3168/jds.2020-20114.
- 11 F. Rosa, T.S. Michelotti, B. St-Pierre. Early fecal microbiota transplantation in neonatal dairy calves affects growth performance and alleviates inflammation and oxidative stress at weaning. *Animals (Basel)*, 2021, 11: 2704. DOI: 10.3390/ani11092704.

Авторлар туралы мәліметер:

Исабаев Азамат Жаксобекович* – ветеринария ғылымдарының кандидаты, ветеринариялық медицина кафедрасы қауымдастырылған профессорының м.а., «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік уни-верситеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш, 47., тел.: +7-777-626-65-95.

Ошакбаева Назым Мырзағалиевна – PhD докторы, ветеринариялық санитария кафедрасының аға оқытушысы, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш, 47., тел.: +7-777-505-01-80, e-mail: nazym_07@inbox.ru

Аубакиров Марат Жаксылыкович – PhD, ветеринариялық медицина кафедрасының меңгерушісі, «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш, 47., тел.: +7-707-550-44-38, e-mail: aubakirov_tm66@mail.ru.

Серикова Айнура Темешовна – ветеринария ғылымдарының кандидаты, ветеринария кафедрасының қауымдастырылған профессоры, «Шәкәрім университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 071402, Семей қ., Б. Жамабаев көш, 152-2, тел.: +7-708-166-01-48, aiser_71@mail.ru.

Исабаев Азамат Жаксобекович* – кандидат ветеринарных наук, и.о. ассоциированного профессора, кафедры ветеринарной санитарии, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47, тел.: + 7-777-626-65-95.

Ошакбаева Назым Мырзағалиевна – PhD, старший преподаватель кафедры ветеринарной санитарии, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»,

Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47, тел.: +7-776-505-01-80, e-mail: nazym_07@inbox.ru.

Аубакиров Марат Жаксылыкович – PhD, заведующий кафедрой ветеринарной медицины, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47, тел.: +7-707-550-44-38, e-mail: aubakirov_m66@mail.ru.

Серикова Айнур Темешовна – кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор кафедры ветеринарии, НАО «Шәкәрім университеті», Республика Казахстан, 071402, г. Семей, ул. Б. Жамакеева 152-2, тел.: +7-708-166-01-48, email: aiser_71@mail.ru.

Issabayev Azamat Zhaksibekovich* – Candidate of Veterinary Science, Associate Professor of the Department of veterinary sanitation, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 47 Baitursynov Str., tel.: +7-777-626-65-95.

Oshakbayeva Nazym Myrzagaliyevna – PhD, Senior Lecturer of the Department of veterinary sanitation, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 47 Baitursynov Str., tel.: +7-776-505-01-80, e-mail: nazym_07@inbox.ru.

Aubakirov Marat Zhaksylykovich* – PhD, Head of the Department of veterinary medicine, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 47 Baitursynov Str., tel.: +7-707-550-44-38, e-mail: aubakirov_m66@mail.ru.

Serikova Ainur Temeshovna – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of veterinary medicine, Shakarim State University of Semey NJSC, Republic of Kazakhstan, 071402, Semey, 152-2 B. Zhamakayev Str., tel.: +7-708-166-01-48, email: aiser_71@mail.ru.

МРНТИ 68.41.55

УДК 619:591.3:615.371

<https://doi.org/10.52269/RWEP252152>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ КИШЕЧНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗАХ ЛОШАДЕЙ

Тургенбаев К.А.* – доктор ветеринарных наук, профессор, главный научный сотрудник, ТОО «Научно-производственный центр «БиоВет», г. Алматы, Республика Казахстан.

Борсынбаева А.М. – PhD, старший научный сотрудник, ТОО «Научно-производственный центр «БиоВет», г. Алматы, Республика Казахстан.

Жантелиева Л.О. – PhD, старший научный сотрудник, РГП на ПХВ «Институт зоологии», г. Алматы, Республика Казахстан.

Борсынбаева Ж.М. – магистр технологических наук, младший научный сотрудник, ТОО «Научно-производственный центр «БиоВет», г. Алматы, Республика Казахстан.

Целью данного исследования является оценка терапевтического эффекта нового противопаразитарного ветеринарного препарата «Ивергель» при кишечных нематодах у лошадей в условиях высокой зараженности. В эксперименте использовались две группы животных (по 10 голов каждая): опытная группа, получавшая препарат, и контрольная группа без лечения. Препарат вводился внутрь однократно в дозе 1 см³/20 кг массы тела, с повторным применением через 7 дней. Гельминтологическое обследование проводилось на 0, 7, 14 и 28 сутки, определялись экстенсивность инвазии (ЭИ, %) и интенсивность инвазии (ИИ, яиц на грамм фекалий).

До начала лечения все животные были заражены (ЭИ – 100%, ИИ – 200 яиц/г). Через 7 дней после первого введения препарата в опытной группе ЭИ снизилась до 50%, ИИ – до 87 яиц/г, в то время как в контрольной группе изменения были незначительны (ЭИ – 98%, ИИ – 193 яиц/г). На 14-е сутки ЭИ составила 10%, ИИ – 23 яиц/г, тогда как в контрольной группе показатели остались высокими (ЭИ – 97%, ИИ – 186 яиц/г). К 28-му дню в опытной группе экстенсивность инвазии снизилась до 3%, а интенсивность – до 7 яиц/г. В контрольной группе ЭИ – 95%, ИИ – 172 яиц/г.

Таким образом, препарат «Ивергель» продемонстрировал выраженную антигельминтную активность. Результаты подтверждают его высокую эффективность и целесообразность внедрения в ветеринарную практику для дегельминтизации лошадей при нематодозах.

Ключевые слова: ивергель, терапевтический эффект, экстенсивность, кишечные нематоды, лошади.