ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

VETERINARY AND ANIMAL BREEDING

УДК 619 : 616-084 DOI:10.24411/1999-6837-2019-12023
ГРНТИ 68.41.43

Гаврилов Ю.А., д-р биол. наук, профессор;
Гаврилова Г.А., д-р ветеринар. наук, профессор,
Дальневосточный государственный аграрный университет»,
г. Благовещенск, Россия,
E-mail: Iurii_gavrilov@mail.ru

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ПРИ РАССТРОЙСТВАХ ПИЩЕВАРЕНИЯ АУТОИММУННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

© Гаврилов Ю.А., Гаврилова Г.А., 2019

Острые расстройства пищеварения у новорождённых телят регистрируются довольно часто и наносят значительный ущерб животноводству. Для их лечения и профилактики предложено много различных средств, но не все они оказывают необходимый терапевтический эффект. В настоящее время особое внимание обращают на острые расстройства пищеварения у новорожденных телят аутоиммунного происхождения, для лечения и профилактики которых не подходят традиционные средства. Разработанный на основе природных цеолитов лечебно-профилактический препарат содержит преднизолон, аскорбиновую и янтарную кислоты. Комплексный препарат обладает противовоспалительными свойствами за счет включения преднизолона, антиоксидантными свойствами за счет аскорбиновой кислоты ; янтарная кислота способствует улучшению энергетического обеспечения клеток миокарда, печени, почек, оказывает антигипоксическое и антиоксидантное действие, увеличивает синтез АТФ. Применение его с молозивом в дозе 1,0 г/кг массы тела в течение первых четырех суток жизни предупреждает возникновение острых расстройств пищеварения у 81,7% новорожденных. Использование препарата с лечебной целью при расстройствах пищеварения у телят трехкратно в сутки в дозе 1,0 г кг массы оказывает лечебный эффект в 88,9% случаев. Лечебно-профилактический препарат способствует повышению уровня общего белка, альбуминов, глюкозы в сыворотке крови телят, приводит к снижению активности ферментов переаминирования, улучшению гематологических показателей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: НОВОРОЖДЕННЫЕ ТЕЛЯТА, ОСТРЫЕ РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВАРЕНИЯ, ЦЕОЛИТЫ, ПРЕДНИЗОЛОН, ЯНТАРНАЯ, АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТЫ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

UDC 619 : 616-084 DOI:10.24411/1999-6837-2019-12023

Gavrilov Yu.A., Dr. Biol. Sciences, Professor;
Gavrilova G.A., Dr. Veterinary Sci., Professor,
Far East State Agricultural University,
Blagoveshchensk, Amur region, Russia,
E-mail: Iurii_gavrilov@mail.ru

MEDIOPROPHYLACTIC EFFICACY OF THE DRUG BASED ON NATURAL ZEOLITES AND DESIGNED FOR PREVENTION OF INDIGESTION OF AUTOIMMUNE ORIGIN IN NEWBORN CALVES

Acute indigestion in newborn calves are registered quite often and cause significant damage to livestock. There are many different drugs offered for their treatment and prevention, but not all of them have relevant therapeutic effect. Currently, special attention is paid to acute indigestion in newborn calves of autoimmune origin, for the treatment and prevention of which traditional drugs are not suitable. Therapeutic and prophylactic drug developed on the basis of natural zeolites contains prednisolone, ascorbic acid and succinic acid. Complex drug has antiinflammatory properties due to the inclusion of prednisolone; antioxidant properties due to ascorbic acid. Succinic acid helps to improve the energy supply of myocardial cells, liver and kidneys, has antihypoxic and antioxidant effects, increases synthesis of ATP. Its use together with colostrum at a dose of 1.0 g/kg of body weight during the first four days of life prevents the occurrence of acute indigestion in 81.7% of newborns. The use of the drug for therapeutic purposes three times a day at a dose of 1.0 g kg of weight has a therapeutic effect in 88.9% of cases. Therapeutic and prophylactic drug helps to increase the level of total protein, albumins, glucose in the serum of calves, leads to a decrease in the activity of transamination enzymes, improve hematological parameters.

KEYWORDS: NEWBORN CALVES, ACUTE INDIGESTION, ZEOLITES, PREDNISOLONE, ASCORBIC AND SUCCINIC ACIDS, EFFICACY.

Острые расстройства пищеварения у новорожденных телят регистрируются довольно часто, основными причинами считают инфекционные болезни (эшерихиоз, ротавирусную инфекцию, коронавирусный энтерит, парвовирусную инфекцию, энтеритную форму инфекционного ринотрахеита), нарушение режима выпойки молозива и молока, антисанитарные условия содержания [1, 2, 4]. В последнее время особое внимание обращают на острые расстройства пищеварения у новорожденных телят аутоиммунного происхождения [8]. Нашими исследованиями установлено, что в сыворотке крови и молоке коров содержатся аутоантитела к органам пищеварения в количествах, которые могут вызывать расстройства органов пищеварения аутоиммунного генеза [3].

Для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят предложены такие противомикробные препараты как ницетин, в состав которого входят левомицетин и нитвилкин [9], гентамицин в комбинации с раствором глюкозы на физиологическом растворе и тетравитом [7], байтрил [6]. Однако эти препараты могут вызывать дисбактериоз или подавлять жизнедеятельность полезной микрофлоры. Кроме того, к ним возможно привыкание и дальнейшее их применение может быть неэффективным.

Для профилактики желудочно-кишечных болезней крупного рогатого скота предложено использовать в виде порошка природные цеолиты в дозе 1,0 г/кг массы до исчезновения признаков заболевания (Временное наставление по применению цеоли-

тов природных Вангинского месторождения в ветеринарии и животноводстве, 2003 г.). Однако применение указанных средств не всегда достаточно эффективно, и при этом не учитываются этиологические факторы возникновения желудочно-кишечных расстройств у новорожденных телят.

На основе природных цеолитов Амурской области нами разработан лечебно-профилактический препарат («Цезолон») для профилактики и лечения острых расстройств пищеварения у новорожденных телят.

Лечебно-профилактический препарат, кроме цеолитов, содержит дополнительно преднизолон, аскорбиновую и янтарную кислоты при следующем соотношении компонентов: цеолиты – 99,42%, преднизолон – 0,02%, аскорбиновая кислота – 0,28%, янтарная кислота – 0,28%. Препарат представляет собой частицы размером от 0,01 мм.

Комплексный препарат обладает противовоспалительными свойствами за счет включения преднизолона, антиоксидантными свойствами за счет аскорбиновой кислоты [5], янтарная кислота способствует улучшению энергетического обеспечения клеток миокарда, печени, почек, оказывает антигипоксическое и антиоксидантное действие, увеличивает синтез АТФ, тормозит гликолиз и активизирует аэробные процессы в клетках [11]. Кроме того, янтарная кислота способствует стабилизации клеточных мембран, что предотвращает потерю ферментов и обеспечивает функционирование механизмов дезинтоксикации в клетках [10].

Для профилактики острых расстройств пищеварения аутоиммунного генеза телятам скармливали препарат «Цезолон» в дозе 1,0 г/кг массы один раз в сутки в течение первых четырех суток жизни. Препарат смешивали с молозивом.

За счет наличия цеолитов тонкого помола препарат имеет высокоразвитую поверхность, обладает свойствами высокоэффективного адсорбента, то есть способен поглощать на единицу своей массы во много раз больше адсорбируемых веществ, чем макроскопические дисперсии.

Для реализации предлагаемого способа профилактики острых расстройств пищеварения аутоиммунного генеза новорожденным телятам (n=49), препарат скармливали в дозе 1,0 г/кг массы в течение первых четырех суток жизни с молозивом. Из 49 телят, получавших препарат, острые расстройства органов пищеварения выявлены у 9 телят. Таким образом, профилактическая эффективность препарата составляет 81,7%. Заболевшим телятам препарат скармливали в указанной дозе три раза в сутки в течение двух суток. Из 9 заболевших и подвергнутых лечению телят пал 1 теленок. Таким образом, лечебная эффективность препарата составила 88,9%.

Скармливание препарата «Цезолон» больным телятам в течение двух суток сопровождается изменением биохимических показателей сыворотки крови (табл.). Через пять суток после выздоровления в сыворотке крови установлено увеличение содержания общего белка на 32,4% и доли альбуминов на 33,5% по сравнению с исходным состоянием, при снижении на 45,1% мочевины. На 43,9% увеличилось содержание глюкозы при неизменном уровне холестерина в крови. Со стороны минерального обмена установлено достоверное увеличение содержания общего кальция, при незначительном снижении неорганического фосфора. Скармливание препарата оказывает значительное влияние на процессы пероксидного окисления липидов и белков, так содержание малонового диальдегида достоверно снижается на 40,2%, окислено модифицированных белков (ОМБ) в 4 раза. Об уменьшении степени эндогенной интоксикации свидетельствует достоверное снижение уровня молекул средней массы (МСМ). Следовательно, компоненты препарата обладают антиоксидантными свойствами.

О гепатопротекторном действии «Цезолона» свидетельствует достоверное снижение активности аспартатаминотрансферазы на 24%, и аланинаминотрансферазы - в 4,3 раза.

Таблица

Биохимические и морфологические показатели крови новорожденных телят, получавших препарат «Цезолон» с лечебной целью

Показатели	До начала лечения (n=9)	Через пять суток после окончания лечения (n=8)
Общий белок, г/л	46,5±3,92	61,6±2,19***
Альбумины,%	31,6±1,07	42,2±2,49***
Мочевина, ммоль/л	5,79±0,47	3,99±0,40***
Глюкоза, ммоль/л	2,46±0,36	3,54±0,80**
Холестерин, ммоль/л	0,83±0,14	0,84±0,15
Кальций, ммоль/л	2,36±0,02	3,73±0,10***
Фосфор неорг., ммоль/л	2,47±0,28	2,28±0,08
Малоновый диальдегид, нмоль/л	3,76±0,11	2,25±0,36***
ОМБ, нмоль/мг белка	2,61±0,8	0,64±0,07**
МСМ, усл. ед.	0,445±0,04	0,359±0,03***
АсАт, ед/л	12,8±1,65	10,3±1,34**
АлАт, ед/л	18,6±1,07	4,30±0,89***
Гемоглобин, г/л	80,5±2,69	137,0±12,0***
Эритроциты, 10^{12}/л	6,6±0,20	6,6±1,57
Лейкоциты, 10^{9}/л	11,0±1,0	8,2±2,28**

***P<0.001, **P<0.01,

В морфологическом составе крови установлено достоверное увеличение содержания гемоглобина и снижение количества лейкоцитов.

Для подтверждения профилактического эффекта острых расстройств органов пищеварения у новорожденных телят препарат испытали в агрофирме «Партизан» Тамбовского района Амурской области на 106 телятах. Применение «Цезолона» позволило добиться 100% сохранности телят.

Таким образом, «Цезолон» является эффективным средством профилактики и лечения острых заболеваний органов пищеварения аутоиммунного генеза, что позволяет рекомендовать его к применению в ветеринарной практике.

Список литературы

1. Арбузов, А. А. Этиологические аспекты возникновения желудочно-кишечных заболеваний телят раннего постнатального периода / А. А. Арбузов // Ученые записки Казанской гос. акад. вет. медицины. — 2010. — Т. 200. — С. 11-18.

2. Авилов, В. М. Инфекционные энтериты новорожденных телят рота- и короновирусной этиологии / В. М. Авилов, Н. И. Глаголев, Н. И. Матюшин // Ветеринария. — 1998. — № 12. — С. 40—41.

3. Гаврилов, Ю.А. Эколого-биологические факторы, способствующие накоплению аутоантител к органам пищеварения в сыворотке крови и молоке коров / Ю.А. Гаврилов, Г.А. Гаврилова, Т.А. Сокольникова // Дальневосточный аграрный вестник. - 2016. - № 4 (40). – С. 96-102.

4. Моно- и смешанные инфекционные диареи новорожденных телят и поросят / Х. З. Гаффаров [и др.]; Акад. наук Респ. Татарстан. - Казань : Фэн, 2002. - 590 с.

5. Гидранович, В.И. Влияние аскорбиновой кислоты на окислительно- восстановительные процессы и содержание железа в крови свиней / В.И. Гидранович, З.В. Пилецкая, М.Э. Ахтанина // Ученые записки Витеб. гос. акад. вет. медицины. - 1995. - Т. 32. - С. 63-65.

6. Мищенко, В.А. Некоторые аспекты патогенеза диареи новорожденных телят / В.А. Мищенко, А.А. Яременко, А.А. Гусев, О.И. Гетманский [и др.] // Ветеринария. - 1999. - № 9. - С. 20-23.

7. Сахацкий, И.М. Эффективность внутрилегочных введений гентамицина телятам при токсической диспепсии / И.М. Сахацкий, Г.Н. Хорошилов // Сб. науч. тр. Ленингр. вет. ин-т. - 1990. - Т. 108. - С. 140-142.

8. Ульянов, А.Г. Диспепсия аутоиммунного происхождения у новорожденных телят и ее профилактика / А.Г. Ульянов // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2017. - Т.53. - Вып. 3. – С. 77-81.

9. Хлынин, В. А. Терапевтическое действие ницетина при острых расстройствах пищеварения у телят/ В. А. Хлынин, А. В. Яшин // Новые фармакологические средства в ветеринарии : тех. докл. 1-й межвуз. Науч.-практ. конф. (Ленинград, 21-22 сент. 1989 г.). - Ленинград : Ленинградский ветеринарный ин-т, 1989. – С. 34-35.

10. Швец, О.М. Теоретические и практические аспекты разработки и применения препаратов на основе янтарной кислоты /О.М. Швец, А.Ф. Лебедев, А.А. Евглевский, В.Н. Скира, Е.П. Евглевская, В.С. Попов /Ветеринарная патология. - 2009. - № 1. - С. 98-100.

11. Яковлева, Е.Г. Янтарная кислота - природный адаптоген и иммуностимулятор / Е.Г. Яковлева, Р.В. Анисько, Г.И. Горшков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 7. – С. 164-167.

Reference

1. Arbuzov, A. A. Etiologicheskie aspekty vozniknoveniya zheludochno-kishechnyh zabolevanij telyat rannego postnatal'nogo perioda (Etiological Aspects of Occurrence of Gastrointestinal Disturbances in Calves of Early Postnatal Life), *Uchenye zapiski Kazanskoj gos. akad. vet. Mediciny*, 2010, T. 200, PP. 11-18.

2. Avilov, V. M., Glagolev, N.I., Matyushin, N.I. Infekcionnye enterity novorozhdennyh telyat rota- i koronovirusnoj etiologii (Infectious Enteritis in Newborn Calves: Rotaviral Enteritis and Coronovirus Enteritis), *Veterinariya*, 1998, No 12, PP. 40—41.

3. Gavrilov, YU.A., G.A. Gavrilova., Sokol'nikova T.A. Ekologo-biologicheskie faktory, sposobstvuyushchie nakopleniyu autoantitel k organam pishchevareniya v syvorotke krovi i moloke korov (Ecological and Biological Factors Stimulating Storage of Digestive Organs Autoantibodies in Serum and Milk of Cows), *Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik*, 2016, No 4 (40), PP. 96-102.

4. Mono- i smeshannye infekcionnye diarei novorozhdennyh telyat i porosyat (Mono- and Mixed Infectious Diarrhea of Newborn Calves and Piglets), H. Z. Gaffarov [i dr.], Akad. nauk Resp. Tatarstan, Kazan', Fen, 2002, 590 p.

5. Gidranovich, V.I., Pileckaya, Z.V., Ahtanina, M.E. Vliyanie askorbinovoj kisloty na okislitel'no-vosstanovitel'nye processy i soderzhanie zheleza v krovi svinej (Influence of Ascorbic Acid on Redox Processes and Iron Content in Pig's Blood), *Uchenye zapiski Viteb. gos. akad. vet. mediciny*, 1995, T. 32, PP. 63-65.

6. Mishchenko, V.A., YAremenko, A.A., Gusev, A.A., Getmanskij, O.I. [i dr.], Nekotorye aspekty patogeneza diarei novorozhdennyh telyat (Some Aspects of Pathogenesis of Diarrhea in Newborn Calves), *Veterinariya*, 1999, No 9, PP. 20-23.

7. Sahackij, I.M., Horoshilov, G.N. Effektivnost' vnutrilegochnyh vvedenij gentamicina telyatam pri toksicheskoj dispepsii (Efficacy of Intrapulmonic Introductions of Gentamicin into Calves Body for Toxic Dyspepsia Treatment), Sb. nauch. tr. Leningr. vet. in-t., 1990, T. 108, PP. 140-142.

8. Ul'yanov, A.G. Dispepsiya autoimmunnogo proiskhozhdeniya u novorozhdennyh telyat i ee profilaktika (Dyspepsia of Autoimmune Origin in Newborn Calves and Its Prevention*), Uchenye zapiski UO VGAVM*, 2017, T.53, Vyp. 3, PP. 77-81.

9. Hlynin, V. A., YAshin, A.V. Terapevticheskoe dejstvie nicetina pri ostryh rasstrojstvah pishchevareniya u telyat (Therapeutic Effect of Nicetin in Case of Acute Indigestion in Calves), Novye farmakologicheskie sredstva v veterinarii, tekh. dokl. 1-j mezhvuz. nauch.-prakt. konf. (Leningrad, 21-22 sent. 1989 g.), Leningrad, Leningradskij veterinarnyj in-t, 1989, PP. 34-35.

10. SHvec, O.M., Lebedev, A.F., Evglevskij, A.A., Skira,V.N., Evglevskaya, E.P., Popov, V.S. Teoreticheskie i prakticheskie aspekty razrabotki i primeneniya preparatov na osnove yantarnoj kisloty (Theoretical and Practical Aspects in Development and Use of Drugs Based on Succinic Acid), *Veterinarnaya patologiya*, 2009, No 1, PP. 98-100.

11. YAkovleva, E.G., Anis'ko, R.V., Gorshkov, G.I. YAntarnaya kislota - prirodnyj adaptogen i immunostimulyator (Succinic Acid - Natural Adaptogen and Immunostimulant), *Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii*, 2015, No 7, PP. 164-167.