УДК 619:616.98:616.3-053.1:615.37

БИОХИМИЧЕСКИЕ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ТЕЛЯТ ПРИ ТЕРАПИИ ПРЕПАРАТОМ «АНТИДИАРЕЙНЫЙ АРГОТИОГЛОБУЛИН»

М.М. Усеня, П.А. Красочко, И.А. Красочко

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии
им. С. Н. Вышелесского»,
г. Минск, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 16.07.2014 г.)

Аннотация. *Изучено влияние комплексного препарата «Антидиарейный арготиоглобулин» на биохимические и гематологические показатели крови у больных вирусно-бактериальными энтеритами телят. Использование препарата больным телятам способствует активизации функции печени, усилению биосинтеза гамма-глобудинов, а также изменению показателей неспецифической резистентности – бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови. Результаты производственных испытаний показали, что сконструированный препарат имеет 92-98%-ю терапевтическую эффективность при терапии вирусно-бактериальных пневмоэнтеритов у телят.*

Summary. *Influence of the complex preparation "Antidiarrhea Argotioglobulin" on biochemical and hematologic indicators of blood at calves with virus and bacterial enteritis is studied. Use of the preparation to sick calves promotes activation of function of a liver, strengthening of biosynthesis of gamma-globulins as well as indicators of nonspecific resistance - bactericidal and lysozyme activity of blood serum. Results of the tests showed that the designed preparation has 92-98% therapeutic efficiency at virus and bacterial pneumoenteritis therapy at calves.*

Введение. Известно, что в условиях промышленного содержания, при воздействии различных экстремальных факторов, в том числе алиментарных нарушений, высокой степени обсемененности помещений условно-патогенными бактериями и вирусами, загрязнения токсическими веществами, у животных развиваются иммунодефицитные состояния, приводящие к повышению уровня респираторных, желудочно-кишечных и др. патологий [3, 4].

На животноводческих фермах в Республике Беларусь часто встречается поражение желудочно-кишечного тракта и органов дыхания у телят и молодняка крупного рогатого скота. Вирусы проникают через плацентарный барьер, нарушая трофику плода, что обуславливает аборты у коров и поражение органов пищеварения и дыхания у телят. У новорожденных животных инфекция протекает с признаками поражения желудочно-кишечного тракта. Как следствие – заболевание телят и переболевание молодняка пневмоэнтеритами. При этом отмечается высокая степень отхода и большие затраты на лечение живот-

ных. К этому необходимо добавить недополучение продукции и снижение ее качества [2, 6].

Симптоматика заболевания проявляется в виде подъема температуры тела, профузного поноса, фекалий светло-серого цвета со значительным количеством слизи. При наслоении микрофлоры (пастереллы, сальмонеллы, стафилококки, эшерихии) у телят выявляются признаки поражения органов дыхания и пищеварения. Патологоанатомически обнаруживают церебральную гипоплазию, кортикоцеребральный некроз и катарально-геморрагическое воспаление кишечника [7].

Развивающиеся при этом патологические процессы характеризуются снижением локального и общего иммунного статуса животных и требуют необходимого комплексного терапевтического подхода [5, 9].

В настоящее время, помимо организационных и технических мероприятий, обеспечивающих успешное решение данной проблемы, значительные усилия направлены на создание и практическое применение препаратов профилактического действия, способных корректировать состояние иммунной системы животных, тем самым предотвращая или снижая заболеваемость респираторными, желудочно-кишечными и др. инфекциями. Показано, в частности, что применение иммунокоррегирующих средств, особенно в критические периоды жизни, позволяет восстановить подавленные функции иммунной системы при иммунодефицитах и повысить общую резистентность организма к действию патогенов. Более того, ряд средств, коррегирующих стрессы и иммунодефициты, оказывает одновременно положительное воздействие на сохранность и продуктивность животных. Корректировка иммунологических параметров до состояния нормы приводит на популяционном уровне к значительному (до 10-25%) повышению продуктивности сельскохозяйственных животных. Поэтому целесообразно рассматривать средства, коррегирующие стрессы, иммунодефициты и продуктивность взаимосвязано. Проводя коррекцию стрессов и иммунодефицитов в критические периоды жизни, можно добиться значительного повышения сохранности и продуктивности животных, снизить затраты на получение единицы продукции и выйти на параметры рентабельного животноводства [1, 8, 10, 11].

Следовательно, очевидна необходимость использования, наряду с широко распространенной антибиотикотерапией, для профилактики и терапии желудочно-кишечных и респираторных заболеваний препаратов с иммуномодулирующим эффектом.

На основании проведенных исследований в 2011-2013 гг. нами разработан комплексный препарат для профилактики и терапии вирусно-бактериальных желудочно-кишечных инфекций телят – «Анти-

диарейный арготиоглобулин». Разработанный препарат является стерильным, безвредным и обладает высоким терапевтическим эффектом.

Цель работы – изучить влияние препарата «Антидиарейный арготиоглобулин» на биохимические и гематологические показатели крови у телят.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в условиях отдела вирусных инфекций РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» и в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь.

В состав комплексного препарата для профилактики и терапии вирусно-бактериальных и желудочно-кишечных инфекций телят входят иммуноглобулины сыворотки крови крупного рогатого скота с высоким титром противовирусных и антибактериальных антител, тиосульфат натрия, протаргол, теотропин. Иммуноглобулины нейтрализуют возбудителей вирусных и бактериальных инфекций, которые размножаются в желудочно-кишечном тракте заболевших телят. Протаргол – как вирулицидное и бактериоцидное средство, тиосульфат натрия – антитоксическое вещество, способствует нейтрализации токсинов, образующихся в результате жизнедеятельности патогенной и условно-патогенной микрофлоры, теотропин – консервант и стабилизатор иммуноглобулина.

Для изучения влияния препарата «Антидиарейный арготиоглобулин» в хозяйстве (РСХКУП «Волковысское» Волковысского района Гродненской области) формировали 2 группы больных желудочно-кишечными инфекциями телят по 10 голов в каждой. Животных первой опытной группы подвергали лечению комплексным препаратом, который вводился внутрь в дозе по 50,0 $см^3$ один раз в день 3-4 дня подряд. Телята контрольной группы получали изотонический раствор натрия хлорида.

Для изучения гуморального и клеточного иммунного ответа организма у телят опытной группы и клинически здоровых животных дважды были отобраны пробы крови во время заболевания и через 2-4 дня после его окончания (прекращение поноса, улучшение общего состояния). При этом были изучены основные показатели специфического и неспецифического гуморального и клеточного иммунитета.

Стабилизированную гепарином кровь телят контрольной и опытной групп исследовали на гематологическом анализаторе Medonic CA620; бактерицидную активность сыворотки крови по Дорофейчуку (1966); лизоцимную активность сыворотки крови по Смирновой и Кузьминой (1968). При этом были изучены следующие показатели: содержание эритроцитов, лейкоцитов; количество гемоглоби-

на; гематокрит; наличие альбуминов, глобулинов, α_1-глобулинов, α_2-гло-булинов, β-глобулинов, γ-глобулинов, активность α-амилазы, аланинамино-трансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ).

В процессе проведенных производственных испытаний комплексного препарата у животных проводилась термометрия, исследовались клинические показатели. Показателем терапевтической эффективности служил процент выздоровевших телят и биохимические показатели крови.

Изучение терапевтической эффективности препарата и его влияние на состояние иммунитета, гематологические и биохимические показатели организма больных телят проводилось в условиях производства на базе животноводческих хозяйств Республики Беларусь (СК «Острочицы» Логойского, СПК «Пугачи», СПК «Судниковский» Воложинского, СПК «Крутогорье» Держинского районов Минской области, СПК «Можейково» Гродненского района, СПК «Комаровка» Брестского района). Испытания проводились на основании разрешения Департамента ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Для этого в каждом хозяйстве формировали по 2 группы больных желудочно-кишечными инфекциями телят не менее, чем по 16 голов в каждой. Животных первой группы (опытная) подвергали лечению комплексным препаратом, животных второй группы (контрольная) лечили по схемам, применяемым в хозяйствах. Телятам первой группы препарат вводился внутрь в дозе по 50,0 $см^3$ один раз в день 3-4 дня подряд. О степени терапевтической эффективности конструируемого препарата судили по срокам выздоровления, длительности течения болезни, проценту выздоровления больных телят.

Результаты исследований и их обсуждение. Введение телятам комплексного препарата «Антидиарейный арготиоглобулин» показало его безвредность, отсутствие у телят реакции на его введение, быстрый лечебно-профилактический эффект.

Результаты исследований гематологических показателей у телят после применения препарата «Антидиарейный арготиоглобулин» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Гематологические показатели у телят после применения препарата «Антидиарейный арготиоглобулин»

Показатель	Контрольная группа (клинически здоровые)	Опытная группа	
		Начало заболевания	После лечения препаратом и исчезновения клинических признаков
Лейкоциты, 10^9/л	12,6±0,52	12,9±0,34	9,3±0,45***
Эритроциты,10^{12}/л	9,8±0,42	8,4±0,27*	6,9±0,73**

Гемоглобин, г/л	110,9±1,92	108,1±1,68	102,9±4,94
Гематокрит, %	37,6±1,19	39,8±0,78	37,0±0,14

Примечание: * - P< 0,05; ** - P< 0,01; *** - P< 0,001

Как видно из представленных данных, у больных телят по сравнению со здоровыми наблюдалось достоверное (p<0,05) снижение количества эритроцитов (до 8,4±0,27×10^{12}/л) и снижение гемоглобина (с 110,9±1,92 г/л до 108,1±1,68 г/л), а у леченных животных значения этих показателей еще более низкие, чем у больных. Количество эритроцитов у переболевших животных ниже, чем у здоровых на 2,8×10^{12}/л (p<0,01). Следует отметить, что анемия характерна для большинства вирусных инфекций. Но у больных телят отмечено повышение гематокрита, что связано с дегидратацией организма вследствие диареи.

Увеличение количества лейкоцитов у больных телят на 2,4% объясняется наличием воспалительных процессов в желудочно-кишечном тракте, а достоверная лейкоцитопения у переболевших (9,3±0,45×10^{9}/л; p<0,001), по-видимому, связана с действием вирусов.

Изменения процентного соотношения лейкоцитов представлены в таблице 2.

Из полученных данных видно, что снижение количества гранулоцитов у больных (с 60,1±1,67% до 57,0±1,09%) и достоверное снижение у переболевших животных (с 60,1±1,67% до 50,0±1,14%; p<0,001) является характерным для вирусных инфекций, а относительный лимфоцитоз, как известно, сопровождает все случаи нейтропении с лейкоцитопенией. Снижение количества моноцитов у больных животных на 0,5% характерно для острой фазы инфекционных заболеваний, а повышение их числа у переболевших на 0,2% связано, возможно, с переходом заболевания в хроническое течение у части животных.

Таблица 2 – Процентное соотношение лейкоцитов у телят различного клинического состояния при вирусно-бактериальных энтеритах

Показатель	Контрольная группа (клинически здоровые)	Опытная группа	
		Начало заболевания	После лечения препаратом и исчезновения клинических признаков
Гранулоциты, %	60,1±1,67	57,0±1,09	50,0±1,14***
Лимфоциты, %	34,9±1,84	38,8±1,23	45,0±1,18***
Моноциты, %	4,8±0,32	4,3±0,27	5,0±0,32

Примечание: *** - P< 0,001

Изменения содержания общего белка, альбуминов и глобулинов в сыворотке крови представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Количество общего белка, альбумина и глобулинов в сыворотке крови у телят различного клинического состояния при вирусно-бактериальных энтеритах

Показатель	Контрольная группа (клинически здоровые)	Опытная группа	
		Начало заболевания	После лечения препаратом и исчезновения клинических признаков
Общий белок, г/л	53,8±1,06	55,2±3,76	54,2±0,22
Альбумины, %	39,3±0,81	38,3±2,43	41,9±1,01
α-глобулины, %	24,7±0,72	24,3±2,37	14,9±0,69***
β-глобулины, %	15,2±0,45	15,1±1,66	15,1±0,34
γ-глобулины, %	20,8±0,78	22,3±2,27	28,14±1,27***
Альбумино-глобулиновое соотношение	0,65±0,02	0,62±0,44	0,72±0,030

Примечание: *** - P< 0,001

Повышение количества общего белка у больных животных на 1,4 г/л по сравнению со здоровыми связано с дегидратацией организма, а снижение количества альбуминов (на 0,4%) – с нарушением деятельности функций желудочно-кишечного тракта и, как следствие, ухудшением процессов всасывания питательных веществ.

Достоверное повышение γ-глобулинов у переболевших животных по сравнению со здоровыми на 7,34% (p<0,001) связано с интенсификацией иммунологических процессов, а снижение α-глобулинов на 9,8% по сравнению со здоровыми (p<0,001) носит, по-видимому, относительный характер.

Результаты исследований биохимических показателей сыворотки крови у телят различного клинического состояния представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Биохимические показатели сыворотки крови у телят различного клинического состояния при вирусно-бактериальных энтеритах

Показатель	Контрольная группа (клинически здоровые)	Опытная группа	
		Начало заболевания	После лечения препаратом и исчезновения клинических признаков
АлАТ, мккат/л	0,63±0,05	0,61±0,023	0,34±0,056***
АсАТ, мккат/л	0,81±0,05	0,81±0,052	0,38±0,034***
Общий билирубин, мкмоль/л	4,43±0,47	4,16±0,315	3,05±0,42*
Щелочной резерв, об.% CO_2	43,9±0,97	43,9±3,25	47,7±1,223*
СМВ, условные единицы	0,125±0,01	0,185±0,027	0,121±0,008*

Примечание: * - P< 0,05; *** - P< 0,001

Как видно из таблицы, у переболевших животных по сравнению с больными отмечается тенденция к снижению интенсивности цитолитических процессов. Достоверное ($p<0,001$) снижение активности аминотрансфераз (АлАТ от 0,61±0,023 мккат/л до 0,34±0,056 мккат/л; АсАТ от 0,81±0,052 мккат/л до 0,38±0,034 мккат/л) и интоксикации – достоверное снижение концентрации СМВ у переболевших по сравнению с больными (с 0,185±0,027 усл.ед. до 0,121±0,008 усл.ед.; $p<0,05$) и повышение щелочного резерва плазмы крови с 43,9±3,25 об.%CO_2 до 47,7±1,223 об.%CO_2). В процессе выздоровления повышается функциональная способность печени, о чем свидетельствует динамика общего билирубина в сыворотке крови животных (достоверное снижение у переболевших по сравнению с больными с 4,16±0,315 мкмоль/л до 3,05±0,42 мкмоль/л; $p<0,05$).

Изменения бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови у телят различного клинического состояния при вирусно-бактериальных энтеритах

Показатель	Контрольная группа (клинически здоровые)	Опытная группа	
		Начало заболевания	После лечения препаратом и исчезновения клинических признаков
БАСК, %	44,4±1,46	47,7±1,18	47,3±1,38
ЛАСК, %	3,29±0,38	3,9±0,22	4,13±0,109*

Примечание: * - P< 0,05

Представленные данные свидетельствуют об изменениях бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, которые вызваны реакцией иммунной системы организма животных на вирусную инфекцию (достоверное повышение ЛАСК у переболевших животных по сравнению со здоровыми с 3,29±0,38% до 4,13±0,109%; $p<0,05$).

Из таблицы видно, что лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови телят опытной группы достоверно выше ($p<0,05$), чем в контроле, что свидетельствует о более высоких иммуностимулирующих свойствах данной схемы.

Заключение. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что использование препарата «Антидиарейный арготиоглобулин» больным телятам способствует активизации функции печени, усилению биосинтеза гамма-глобудинов, а также показателей неспецифической резистентности – бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови.

Полученные результаты производственных испытаний показали, что сконструированный препарат имеет 92-98%-ю терапевтическую эффективность при терапии вирусно-бактериальных пневмоэнтеритов у телят.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андросик, Н.Н. Основные направления по разработке эффективных технологий производства ветпрепаратов // Сб. науч. тр. – Минск, 2001. ВЫП.35: Ветеринарная наука – производству. – 3-12 с.
2. Андросик, А.Н. Современные аспекты этиопатогенеза и иммунопрофилактики болезней, обусловленных условно патогенной микрофлорой // Матер. междунар. научно-практ. конф. «Современные вопросы патологии с/х 23-24 октября 2003. – Минск, 2003. – 10-12 с.
3. Болезни сельскохозяйственных животных / П.А. Красочко и др.; научн. Ред. П.А. Красочко. – Минск: Бизнесовсет, 2005. – 800 с.
4. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / И.М. Карпуть [и др.]. – Минск, 2006. – 679 с.
5. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине / П.А. Красочко и др.; под ред. П.А. Красочко – Минск: Техноперспектива, 2008. – 31-32 с.
6. Микробиологические и вирусологические исследования в ветеринарной медицине: справочное пособие / А.Н. Головко, В.А. Ушкалов, В.Г. Скрипник и др. // Под редакцией А.Н. Головко. – Х. «НТМГ», 2007. – 512 с.
7. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / В.И. Левченко, В.В. Влизло, И.П. Кондрахин и др. – Белая Церковь, 2004. – 608 с.
8. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник для студентов высших учебных заведений / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов // 3-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Колос, 2006. – 432с.
9. Медуницын, Н.В. Основы иммунопрофилактики и иммунотерапии инфекционных болезней / Н.В. Медуницын, В.И. Покровский // Москва: Геотар-Медицина, 2005. – 512 с.
10. Маслянко, Р.П. Методические рекомендации по оценке и контролю иммунного статуса животных. / Р.П. Маслянко, И.И. Олесюк, А.И. Падовський и др. – Львов, 2001. – 87 с.
11. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике / В.С. Камышников.-3-е изд. – М.: МЕДпрессинформ, 2009. – 896 с.

УДК 637.5′7.04/.07

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ

Е.Г. Чирич

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебска, Республики Беларусь

(Поступила в редакцию 25.06.2014 г.)

Аннотация. *В данной статье описываются исследования, проводимые на диких животных. Целью исследований было определить, как гельминты влияют на качество мяса. Ветеринарная экспертиза мяса диких жвачных животных практически не изучена при гельминтозах, хотя она чрезвычайно важна и актуальна в связи с тем, что мясо диких животных начинает широ-*