

12. Медведев, Г.Ф. Пути повышения оплодотворяемости коров с синдромом «повторения половой охоты». Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии / Г.Ф. Медведев, Н.И. Гавриченко, О.Н. Кухтина // Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологичного животноводства: сб. науч. тр. - Воронеж, 2011. -С. 297-303.

УДК 619:616.98:616.3-053.1:615.37

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

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

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

***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-глобулинов, а также показателей неспецифической резистентности – бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови. Результаты производственных испытаний показали, что сконструированный препарат имеет 92-98%-ную терапевтическую эффективность при терапии вирусно-бактериальных пневмоэнтеритов у телят.*

***Summary.** Influence of the complex preparation "Antidiareyny Argotiglobulin" on biochemical and hematologic indicators of blood at patients virus and bacterial enteritis calfs is studied. Preparation use to sick calfs promotes activization of function of a liver, strengthening of biosynthesis gamma глобулинов, and also indicators of nonspecific resistance – bactericidal and lizotsimny activity of serum of blood. Results of production tests showed that the designed preparation has 92-98% therapeutic efficiency at therapy virus and bacterial pneumoenteritis at calfs.*

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 других патологий [3, 4].

На животноводческих фермах в Республике Беларусь часто встречается поражение желудочно-кишечного тракта и органов дыхания у телят и молодняка кр.рог. скота. Вируса проникают через плацентарный барьер, нарушая трофику плода, что обуславливает аборт у коров и поражение органов пищеварения и дыхания у телят. У новорожденных животных инфекция протекает с признаками поражения желудочно-кишечного тракта. Как следствие – заболевания телят и переболевания молодняка пневмоэнтеритами. При этом отмечается высокая степень отхода и большие затраты на лечение животных. К этому необходимо добавить недополучение продукции и снижение ее качества [2, 6].

Симптоматика заболевания проявляется в виде подъема температуры тела, профузного поноса, фекалии 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 необходимости 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 иммунокорректирующих 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, корректирующих стрессы и иммунодефициты, оказывают 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, корректирующие 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 препараты 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 – Антидиарейный арготиоглобулин». Разработанный препарат является стерильным, безвредным и обладает высоким терапевтическим эффектом.

Материал и методы 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 противовирус-

ных 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 «Волковыское» Волковыского района Гродненской области) формировали 2 группы больных желудочно-кишечными инфекциями телят чем по 10 голов в каждой. Животных первой опытной группы подвергали лечению комплексным препаратом, который вводился внутрь в дозе по 50,0 см³ один раз в день три-четыре 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 гемоглобина; гематокрит; наличие альбуминов, глобулинов, α_1 -глобулинов, α_2 -глобулинов, β -глобулинов, γ -глобулинов, активность α -амилазы, аланинамино-трансферазы (АЛТ) и аспаргатаминотрансферазы (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 см³ один раз в день три-

четыре 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 табл. 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, $10^9/\text{л}$	12,6±0,52	12,9±0,34	9,3±0,45***
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	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 $8,4 \pm 0,27 \times 10^{12}/\text{л}$) и снижение гемоглобина (с $110,9 \pm 1,92$ г/л до $108,1 \pm 1,68$ 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 $2,8 \times 10^{12}/\text{л}$ ($p < 0,01$). 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 ($9,3 \pm 0,45 \times 10^9/\text{л}$; $p < 0,001$), по-видимому, связана с действием вирусов. Изменения процентного соотношения лейкоцитов представлены в табл. 2.

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: *** – $P < 0,001$

Из полученных данных видно, что снижение количества гранулоцитов у больных (с $60,1 \pm 1,67\%$ до $57,0 \pm 1,09\%$) и достоверное снижение у переболевших животных (с $60,1 \pm 1,67\%$ до $50,0 \pm 1,14\%$; $p < 0,001$) 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 $0,2\%$, возможно, связано с переходом заболевания в хроническое течение у части животных. Изменения содержания общего белка, альбуминов и глобулинов в сыворотке крови представлены в табл. 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	$53,8 \pm 1,06$	$55,2 \pm 3,76$	$54,2 \pm 0,22$
Альбумины, %	$39,3 \pm 0,81$	$38,3 \pm 2,43$	$41,9 \pm 1,01$
α -глобулины, %	$24,7 \pm 0,72$	$24,3 \pm 2,37$	$14,9 \pm 0,69^{***}$
β -глобулины, %	$15,2 \pm 0,45$	$15,1 \pm 1,66$	$15,1 \pm 0,34$
γ -глобулины, %	$20,8 \pm 0,78$	$22,3 \pm 2,27$	$28,14 \pm 1,27^{***}$
Альбумино-глобулиновое соотношение	$0,65 \pm 0,02$	$0,62 \pm 0,44$	$0,72 \pm 0,030$

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 табл. 4. Как видно из таблицы, у переболевших животных по сравнению с больными отмечается тенденция к снижению интенсивности цитолитических процессов.

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
1	2	3	4
АлАТ, мккат/л	$0,63 \pm 0,05$	$0,61 \pm 0,023$	$0,34 \pm 0,056^{***}$

АсАТ, мккат/л	0,81±0,05	0,81±0,052	0,38±0,034***
---------------	-----------	------------	---------------

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
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: * – $P < 0,05$; *** – $P < 0,001$

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.%CO₂ до 47,7±1,223 об.%CO₂). 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 табл. 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. Анализ полученных данных свидетельствует, что использование препарата «Антидиарейный арготиоглобулин» больным телятам способствует активизации функции печени, усилению биосинтеза гамма-глобулинов, а также показателей неспецифической резистентности – бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови.

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

ЛИТЕРАТУРА

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

УДК 619:616.34

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ У КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП НА ОСНОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ БИОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ

Финогенова Е. Г., Головачева И. В., Финогенов А. Ю., Мальчик О. В.

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

***Аннотация.** Биохимическое исследование сыворотки крови от коров разных физиологических групп по показателям печеночного профиля (АЛТ, АСТ, ГГТ, прямой и общий билирубин) показало, что в группах лактирующих коров (0-30, 30-100, 100-200 дней лактации) более чем у 15% животных отмечено повышение хотя бы одного из таких показателей как АЛТ, АСТ, общий билирубин. В группах сухостойных коров и коров в запуске наблюдается от 2,3% до 9,14% животных с повышением этих показателей. Повышенное содержание ГГТ и прямого билирубина, которые указывают на патологию желчевыводящих путей, менее выражено и отмечено в зависимости от*