

при этом аккуратно втирают в обрабатываемую поверхность. Пораженные участки обрабатывали 1-2 раза в день до отделения корочек. Если они не отделяются через 4-5 дней, втирание мази продолжали.

Результаты исследований. Определение лечебного эффекта комплексного лечения трихофитии у молодняка крупного рогатого скота проводили с учетом признаков положительной динамики в зависимости от степени истончения и отторжения корочек, появления новых волос и состояния пораженных участков через 2 недели (14 дней) после окончания лечения.

У больных первые признаки положительного эффекта наблюдались в виде истончения корочек на $5,75 \pm 1,5$ сут, при этом на 4-й день лечения (4 теленка), у остальных животных на 5-й день (4 гол) и на 7-й день (12 телят) лечения. Затем на $8,5 \pm 1,3$ сутки у животных отмечалось отторжение трихофитийных корочек, местами оголялась кожа (7-10 сут опыта) для возможности расти новым волоскам. Появление новых волос зафиксировано $10 \pm 1,4$ дни исследования. Зуд отмечался реже, а шерсть выглядит более здоровой и блестящей. Процент излечения составил 100%. Клиническое выздоровление телят составило $15,75 \pm 2,92$ дня (14-18 дней) после начала лечения. На 25-й день наблюдения за животными клинических признаков трихофитии не наблюдалось. При микроскопическом исследовании соскобов кожи с пораженных участков гриба *Trichophyton* не обнаружен.

Заключение. Лечебная эффективность испытанного способа лечения трихофитии молодняка крупного рогатого скота составила 100 %. Вакцина ЛТФ-130 в сочетании с мазью «ЯМ-БК» на фоне витаминпрофилактики обладает хорошей терапевтической эффективностью в отношении возбудителя трихофитии *Trichophyton verrucosum*.

Литература. 1. Алешкевич, В. Н. Трихофития крупного рогатого скота в республике Беларусь / В. Н. Алешкевич, П. А. Красочко // *Ветеринарная практика*. - 2012. - № 1-2 (28-29). - С. 45-47. 2. Ильясова, З. З. Иммуностимуляция телят при вакцинации против сальмонеллеза / З. З. Ильясова // *Ветеринарно-биологические проблемы науки и образования : научный сборник* / З. З. Ильясова. – Уфа : Башкирский государственный аграрный университет, 1999. – С. 77-79. 3. Ильясова, Р. Р. Определение терапевтической эффективности комплексного лечения трихофитии / Р. Р. Ильясова // *Перспективные разработки молодых ученых в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции : сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции для студентов, аспирантов и молодых ученых, Ставрополь, 03 декабря 2020 года. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. – С. 244-247. 4. Насынов, Б. Б. Способ лечения трихофитии у телят / Б. Б. Насынов, А. А. Салимбаев // *Сборник науч. тр. «Естествознание и гуманизм»*. – 2015. – Т. 6, № 1.*

УДК 619:616:636.2

ПРИМЕНЕНИЕ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ

Гатиятуллин И.Р., Базекин Г.В.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация

*В статье представлены данные о влиянии глицирризиновой кислоты на биохимические, иммунологические процессы организма телят больных бронхопневмонией. В ходе исследований наблюдали благоприятное воздействие глицирризиновой кислоты на организм больных животных, которое было отражено на их росте и развитии, улучшении клинико-физиологических параметров животных. **Ключевые слова:** телята, бронхопневмония, глицирризиновая кислота, иммунология, биохимия крови.*

THE USE OF GLYCYRRHIZIC ACID FOR THE TREATMENT OF BRONCHOPNEUMONIA IN CALVES

Gatiyatullin I.R., Bazekin G.V.

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Republic of Bashkortostan, Russian Federation

*The article presents data on the effect of glycyrrhizic acid on the biochemical, immunological processes of the body of calves with bronchopneumonia. In the course of studies, a beneficial effect of glycyrrhizic acid on the body of sick animals was observed, which was reflected in their growth and development, improvement of clinical and physiological parameters of animals. **Keywords:** calves, bronchopneumonia, glycyrrhizic acid, immunology, blood biochemistry.*

Введение. Внутренние незаразные болезни молодняка сельскохозяйственных животных имеют высокий процент, который возникает вследствие неправильного содержания, кормления и разведения животных. Снижение резистентности организма животных ведет к резкому подъему заболеваний. Изменение системы разведения, кормления, обезвоживание, содержание большого поголовья сельскохозяйственных животных в сырых и холодных помещениях являются факторами для роста заболеваний дыхательной системы. Также, недостаточная естественная освещённость помещений, снижает защитную функцию организма. Данные факторы благоприятно влияют воздушно-капельному способу передачи инфекций.

Бронхопневмония представляет собой сложную реакцию на разнообразные болезнетворные агенты физической, химической, вирусной, микробной природы. При болезни происходит нарушение функции и структуры тканей, органов, функциональных систем организма в целом. Многие патологические процессы и болезни сопровождаются характерными изменениями в крови, вовлечением в процесс всей системы, и очень часто нарушением численного состава и функции отдельных клеточных групп крови.

Производные тритерпенового гликозида - глицирризиновая кислота, которая является основным биологически активным веществом экстракта корня солодки, зарекомендовала себя перспективным соединением для повышения иммунного статуса организма животных.

Учитывая свойства компонентов, входящих в состав глицирризиновой кислоты, на наш взгляд, было целесообразным изучение естественной резистентности телят, больных бронхопневмонией.

Цель исследований. В связи с вышеизложенным, целью исследования явилось изучить влияние глицирризиновой кислоты на рост и развитие телят,

иммунологические показатели и биохимический статус животных, больных бронхопневмонией.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре морфологии, патологии, фармации и незаразных болезней ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет». Научно-практическая часть исследований проводилась в условиях ГУСП совхоз «Алексеевский» Республики Башкортостан.

Объектом исследований являлись телята, больные острой формой бронхопневмонии в количестве 24 голов черно-пестрой породы. В качестве основного изучаемого фармакологического вещества использовался основной тритерпеновый гликозид корней солодки - глицирризиновая кислота. Глицирризиновую кислоту исследуемым телятам задавали в виде водных растворов в дозе 50 мг/кг индивидуально с помощью зондов и резиновых бутылей один раз в день.

На начальном этапе была проведена диспансеризация телят. Диспансеризация выявила, что у 24 телят - острая форма бронхопневмонии. Для проведения исследований были сформулированы 2 группы телят (опытная и контрольная).

Результаты исследований. Во время проведения исследований было выявлено, что бронхопневмония у животных протекала остро. У больных животных снизился аппетит, слизистые оболочки бледные, цианотичные, развивалась залеживание, высокая температура, отказ от корма и питья, пульс и дыхание учащенные. В первые дни заболевания наблюдались учащенное дыхание, кашель, хрипы и истечения из носа. Появлялись гнойные истечения из носа, у больных телят на 3-5 сутки. При проведении стандартного лечения против бронхопневмонии, больные животные опытной группы (12 голов) получали дополнительно глицирризиновую кислоту в дозе 50 мг/кг, а животные II группы служили контрольной группой (12 голов), лечились по стандартной схеме.

При проведении исследований было установлено, что у телят больных бронхопневмонией нарушается ферментативно-обменный процесс в лейкоцитах периферической крови с одновременным понижением лизоцимной активности. Через 10 дней после применения глицирризиновой кислоты, у телят опытной группы лизоцимная активность увеличивается в 2 раза. Бактерицидная активность у больных бронхопневмонией животных до лечения была также меньше, через 10 дней после лечения бактерицидная активность увеличивается до $61,3 \pm 2,98\%$. Иммунобиологические и биохимические исследования являются важнейшим звеном в механизме развития бронхопневмонии (таблица 1).

В механизме развития бронхопневмонии активную роль выполняют биологически активные вещества. Среди которых важное звено занимает гистамин. Нами было установлено, что содержание гистамина в крови телят контрольной и опытной группы составлял $13,75 \pm 0,39$ и $12,0 \pm 1,02$ мкг/мл соответственно. Увеличенное содержание у телят гистамина наблюдали во время осложнений и приступов болезни. Через 5 дней после проведенного лечения в крови телят концентрация гистамина снизилась до $6,02 \pm 0,81$ мкг/мл. Из этого следует, что гистамин в крови телят увеличивается за счет их выброса тучными клетками. Через 10 дней после проведенного лечения содержание гистамина в крови опытных телят находилось в пределах физиологических норм и составила $4,33 \pm 0,29$.

Таблица 1 - Иммунологические показатели крови больных телят, при использовании глицирризиновой кислоты (n=12)

Наименование показателя	Единица измерения	Контрольная группа	Опытная группа		
			до применения ГК	после 5 дней применения ГК	после 10 дней применения ГК
Щелочная фосфотаза	ед/л	1,39±0,32	2,32±0,09	1,76±0,21	1,31±0,23
Кислая фосфотаза	ед/л	0,25±0,23	0,37±0,13	0,34±0,06	0,27±0,16
Гликоген	мг%	2,09±0,09	2,13±0,08	2,08±0,09	2,20±0,08
Миелопероксидаза,	ед/л	2,35±0,15	1,89±0,12	2,08±0,09	2,31±0,07
Тест восстановления нитросинего тетразолия	%	9,56±0,23	23,11±1,09	12,03±0,55	8,23±0,21
Лизоцим	мкг/мл	8,43±0,24	1,84±0,06	15,50±0,61	17,71±0,76
Бактерицидная активность	%	76,16±3,56	38,10±1,98	56,50±2,35	61,3±2,98
Кислая активность фосфатазы лимфоцитов	МЕ/мл	0,37±0,04	0,54±0,03	0,43±0,03	0,37±0,03
Гистамин	мкг/мл	3,75±0,39	12,0±1,02	6,02±0,80	4,33±0,29

Примечание: $P \leq 0,05$.

В таблице 2 приведены результаты биохимических показателей сыворотки крови телят.

Таблица 2 - Биохимические показатели сыворотки крови больных телят, при использовании глицирризиновой кислоты (n=12)

Наименование показателя	Единица измерения	Контрольная группа	Опытные группы		
			до применения ГК	после 5 дней применения ГК	после 10 дней применения ГК
Общий белок	г%	7,66±0,55	6,9±0,78	8,01±0,54	8,09±0,65
Альбумины	%	30,6±2,03	30,5±1,29	41,3±2,03	43,4±2,45
α-глобулины	%	22,3±1,27	23,9±1,32	20,4±1,32	17,34±1,34
β-глобулины	%	22,4±1,22	23,7±1,43	17,3±1,24	17,9±1,32
γ-глобулины	%	24,8±1,34	24,9±1,34	19,8±1,32	18,2±1,43
Общий билирубин	%	5,31±0,36	5,09±0,24	4,79±0,37	4,61±0,36
Щелочной резерв	об%СО ₂	37,6±3,00	35,4±2,07	39,2±2,12	46,7±2,67
СОЭ	мин	12,1±1,11	13,5±1,15	8,23±0,11	7,63±0,56

Примечание: $P \leq 0,05$.

Из таблицы 2 видно, что до применения глицирризиновой кислоты на начало опыта содержание общего белка, альбумина, щелочного резерва в сыворотке крови больных телят было снижено. Содержание α -глобулинов, β -глобулинов, γ -глобулинов, общего билирубина, скорости оседания эритроцитов было увеличено. На пятый день после применения глицирризиновой кислоты в крови больных бронхопневмонией телят, количество общего белка, щелочного резерва и альбумина также снизилось в 0,9 раз.

Через 10 дней после применения глицирризиновой кислоты количество общего белка увеличилось в 1,04 раза; альбумина - в 1,3 раза; щелочного резерва в 1,04 раза. Количество глобулинов снизилось: α -глобулины на 0,9 раз; β -глобулины на 0,7 раз, γ -глобулины снизились на 0,8 раз; скорость оседания эритроцитов снижается в 1,4 раз.

В ходе исследований мы наблюдали благоприятное воздействие глицирризиновой кислоты на организм больных животных, которое было отражено на их росте и развитии, улучшение клинико-физиологических параметров животных. Ежедневный прирост живой массы телят в опытной группе в полуторамесячном возрасте превышал аналогов из контрольной группы на 278,45 г, т.е. на 67,51%; в трехмесячном возрасте на 178,1 г, т.е. 38,5%; в четырехмесячном возрасте – на 234,32 г, т.е. 48,35%.

Телята опытной группы, получавшие глицирризиновую кислоту в дозе 50 мг/кг по ежедневному привесу, превышали телят контрольной группы.

Заключение. Таким образом, что применение глицирризиновой кислоты активизирует биохимические, иммунологические процессы, которые направлены на координацию использования энергетических ресурсов, которые являются предвестником благоприятного исхода болезни за счет активизации обмена веществ и положительно влияет на рост и развитие телят.

Литература. 1. Эффективный метод лечения диареи молодняка крупного рогатого скота / З. А. Галиева, З. З. Ильясова, И. Р. Газеев, С. Р. Зиянгирова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург. – 2018. – № 1 (69). – С. 131-134. 2. Гатиятуллин, И. Р. Влияние глицирризиновой кислоты на иммунологические и биохимические показатели крови телят, больных бронхопневмонией / И. Р. Гатиятуллин, Г. В. Базекин // Наука молодых – инновационному развитию АПК : материалы XIII Национальной научно-практической конференции молодых ученых. – Уфа : Башкирский государственный аграрный университет, 2020. – С. 173-178. 3. Гатиятуллин, И. Р. Эффективность лечения телят, больных острой формой бронхопневмонии, растительными тритерпеноидами / И. Р. Гатиятуллин, Г. В. Базекин, Е. Н. Сковородин // Достижения и перспективы развития биологической и ветеринарной науки : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой памяти профессора Мешкова В. М. – Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2019. – С.106-108. 4. Файрушин, Р. Н. Иммунобиологический статус организма телят при использовании споровых пробиотиков в лечении гастроэнтеритов / Р. Н. Файрушин, Р. Ф. Ганиева // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2016. – № 10. – С. 45-47. 5. Файрушин, Р. Н. Лечение диспепсии телят пробиотиком Витафорт / Р. Н. Файрушин, Р. Ф. Ганиева, А. Р. Шарипов // Достижения и перспективы развития биологической и ветеринарной науки : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой памяти профессора Мешкова В. М. – Оренбург

: Оренбургский ГАУ, 2019. – С.149-150. 6. Файрушин, Р. Н. Оценка общей токсичности пробиотика витафорт и его иммунного действия на организм телят / Р. Н. Файрушин, Р. Ф. Ганиева // Перспективы инновационного развития АПК : материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс–2014». – Уфа : Башкирский ГАУ, 2014. – С. 389-393. 7. Файрушин, Р. Н. Профилактика и лечение гастроэнтеритов молодняка крупного рогатого скота споровыми пробиотиками / Р. Н. Файрушин, Р. Ф. Ганиева // Аграрная наука в инновационном развитии АПК : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Башкирского ГАУ, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015». – Уфа : Башкирский ГАУ. – 2015. – С. 190-192.

УДК 619:616.98:578.833.3-085: 615.281.8: 636.22/.28

ПРОТИВОВИРУСНЫЕ ПРЕПАРАТЫ В СИСТЕМЕ МЕР БОРЬБЫ С ВИРУСНОЙ ДИАРЕЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Глотова Т.И., Никонова А.А., Глотов А.Г.

ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук», Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока, р.п. Краснообск, Российская Федерация

*Вирус вирусной диареи крупного рогатого скота (ВД) является одним из источников крупных экономических потерь животноводства в Российской Федерации и в мире. В настоящее время методы контроля инфекции осуществляются за счет разработки и внедрения в хозяйства программ профилактической вакцинации животных. Несмотря на высокий уровень вакцинации, вирус может сохраняться в стаде крупного рогатого скота из-за особенностей болезни, постоянной виремии и выделения вируса персистентно инфицированными животными, которые являются резервуаром для вируса. Разработка таргетных противовирусных препаратов может являться дополнительным инструментом для снижения потерь, связанных с BVDV. Проведены исследования противовирусной активности в отношении вируса ВД 49 соединений разных групп в условиях *in vitro*, а наиболее активного из них – *in vivo*. В перспективе противовирусные препараты могут быть дополнительным инструментом для управления и контроля ВД в стадах крупного рогатого скота. **Ключевые слова:** вирусная диарея, противовирусные препараты, рибонуклеазы, растительные препараты.*

ANTIVIRAL DRUGS IN THE SYSTEM OF MEASURES TO CONTROL CATTLE VIRAL DIARRHEA

Glotova T.I., Niconova A.A., Glotov A.G.

Siberian Federal Research Center for Agro-BioTechnologies Russian Academy of Science, Institute of Experimental Veterinary Science of Siberia and the Far East, Russian Federation