

Литература. 1. Общая эпизоотология и инфекционные болезни животных: учебное пособие / Под ред. Ф. П. Петрянкина. - Чебоксары, 2005. - 424 с. 2. Борисович, Ю. Ф. Инфекционные болезни животных : справочник / Ю. Ф. Борисович, Л. В. Кирилов. - Москва: Агропромиздат, 1987. 3. Алиева, А. И. Диагностика неонатальных пневмоний: клинико-микробиологические и иммунологические аспекты: дисс. ... доктора мед. наук: 03.02.03, 14.03.09 / А. И. Алиева. - Махачкала, 2018. - 292 с. 4. Бурцева, И. А. Вирусные пневмоэнтериты в условиях Крайнего Севера / И. А. Бурцева // Аграрный вестник Урала. - 2008. - № 1 (43). - С. 59-60. 5. Диагностика пневмоэнтеритов молодняка крупного рогатого скота в Республике Беларусь / А. Н. Притыченко [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - 2012. - Т. 48, вып. 1. - С. 54-59. 6. Кашко, Л. С. Серологический мониторинг крупного рогатого скота в отношении вирусов-возбудителей пневмоэнтеритов телят / Л. С. Кашко // Достижения науки и техники АПК. - 2014. - Т. 28. - № 11. - С. 66-68. 7. Эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням телят первых дней жизни в Республике Беларусь / В. В. Максимович [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов / гл. редактор М. В. Шалак. - Горки : БГСХА, 2019. - Вып. 22. - В 2 ч. - Ч. 2. - С. 195-201. 8. Разработка новых средств специфической профилактики инфекционных болезней животных / В. В. Максимович [и др.] // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. - 2004. - Т. 40, вып. 1. - С. 245-246.

Поступила в редакцию 13.03.2023.

УДК 619:615.37:616.34-008.314.4:636.082.35

ОЦЕНКА ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПРОСТОЙ ДИСПЕПСИИ

Кляпнев А.В., Авдеева Л.Ю., Чвала А.В.

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Нижний Новгород, Российская Федерация

*Предложенная комплексная схема лечения простой диспепсии телят, включающая лекарственные препараты «Левомецетин», «Детокс», «Бутастим», раствор Рингера-Локка обеспечивает высокую терапевтическую эффективность, сокращает сроки выздоровления на 3-4 дня. В ходе лечения у телят опытной группы быстрее происходила нормализация общего состояния организма и улучшение морфобиохимических показателей крови. **Ключевые слова:** телята, простая диспепсия, комплексная схема лечения, обмен веществ, неспецифическая резистентность.*

EVALUATION OF PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD OF CALVES IN THE TREATMENT OF SIMPLE DYSPEPSIA

Klyapnev A.V., Avdeeva L.Yu., Chvala A.V.

Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Nizhny Novgorod, Russian Federation

*The proposed complex scheme for the treatment of simple dyspepsia in calves, including drugs Levomycetin, Detox, Butastim, Ringer's Locke's solution provides high therapeutic efficacy, reduces the recovery time by 3-4 days. In the course of treatment, the calves of the experimental group quickly normalized the general condition of the body and improved the morphobiochemical parameters of the blood. **Keywords:** calves, simple dyspepsia, complex treatment regimen, metabolism, nonspecific resistance.*

Введение. Заболевания новорожденных телят, связанные с нарушением обменных процессов, иммунодефицитом и адаптацией к условиям промышленного животноводства, широко распространены и причиняют большой экономический ущерб. В настоящее время предложено немало способов и средств лечения и профилактики диспепсии новорожденных телят, однако проводимые лечебно-профилактические мероприятия постоянно нуждаются в совершенствовании и конкретизации с учетом факторов, вызывающих заболевание. Выявление общих закономерностей возникновения и протекания диспепсии у молодняка крупного рогатого скота необходимо для создания и внедрения на этой основе новых средств лечения и профилактики, это составляет весьма актуальную проблему молочного скотоводства. Решению этих вопросов может способствовать комплексный подход к лечению и профилактике с иммунокорректирующей направленностью действия, который активизирует защитно-приспособительные механизмы адаптации новорожденных к развитию диспепсии [1, 2].

По данным литературы, основными причинами диспепсии новорожденных являются морфофункциональная незрелость (гипотрофия), гипогаммаглобулинемия, возникающая на почве грубого нарушения технологии получения и выращивания молодняка, несоблюдения ветеринарно-санитарных требований в комплексе «мать-плод-новорожденный». Новорожденные со слабой резистентностью легко подвергаются воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Пусковым началом болезни бывают стрессовые факторы, неправильное и несвоевременное кормление новорожденных, перекорм или, наоборот, голодание, нарушение способа выпойки и дача холодного молозива, кормление молозивом плохого качества. В результате действия указанных неблагоприятных факторов создаются условия для расстройства пищеварения. Возникает дисбактериоз, преимущественно за счет размножения гнилостной токсигенной микрофлоры, что нередко служит основной причиной развития тяжелой (токсической) формы диспепсии. На основе многократного пассажа микрофлоры повышается ее вирулентность, изменяется окружающий микробный фон, представляющий опасность в развитии у новорожденных болезней вирусной и бактериальной природы [3, 6, 7].

Для лечения диспепсии предлагаются бактериостатические, обволакивающие средства, витамины, отвары лекарственных трав, пробиотики и др. [4, 5].

Цель исследования - оценить динамику морфологических и биохимических показателей крови новорожденных телят, сопоставив их с клиническим состоянием при простой диспепсии на фоне применения предложенной комплексной схемы лечения.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт выполнен в зимне-весенний период на молочно-товарной ферме сельскохозяйственного производственного кооператива «Мир» Нижегородской области. Молочно-товарная ферма СПК «Мир» благополучна по инфекционным и инвазионным болезням. Исследования проведены на 10 новорожденных телятах чернопестрой породы в возрасте от рождения до 10 дней с установленным диагнозом «простая диспепсия». Причинами возникновения диспепсии послужили нарушения в кормлении и содержании коров и телят, запоздалое выпаивание новорожденным телятам материнского молозива, а также нарушения кратности и гигиены его выпаивания. Телята, страдавшие диспепсией, были разделены на 2 равные группы. Для лечения телят 1-й группы (контрольной) использовали стандартную схему, принятую в хозяйстве. Для восстановления нарушенных функций пищеварения у новорожденных телят на ферме применялась полуголодная, водно-солевая диета. Она позволяет уменьшить раздражение пищеварительного тракта, улучшить секрецию пищеварительных желез, усилить диурез, уменьшить количество питательного материала для условно-патогенных и патогенных микробов. При появлении первых симптомов заболевания пропускали одно кормление молоком, вместо него из сосковой поилки выпаивали 0,9 % физиологический раствор в объеме 0,5-1 л. Для лечения диспепсии использовали левомецетин внутрь по одной таблетке 2 раза в сутки 3 дня подряд.

Телятам 2-й группы (опытной) помимо стандартного лечения применяли препараты: детокс раствор в дозе 3 мл подкожно 1 раз в день 3 дня подряд; бутастим раствор в дозе 2,5 мл внутримышечно 1 раз в день 3 дня подряд; раствор Рингера-Локка в дозе 200 мл внутривенно 2 раза в день 3 дня подряд. По окончании применения курса левомецетина телятам скармливали сквашенное молоко. Простоквашу разводили физиологическим раствором (на 1 часть простокваши приходилось 0,5 части физиологического раствора натрия хлорида). Для локального обогрева телят использовали тепловые лампы.

Лекарственный препарат «Детокс» – это антитоксическое, противовоспалительное и десенсибилизирующее средство для животных. Детокс в 1 мл в качестве действующих веществ содержит натрия тиосульфат – 199,3 мг, поливинилпирролидон низкомолекулярный – 50 мг, а в качестве вспомогательных веществ – натрия дитионит, натрия гидрокарбонат, нипагин, воду для инъекций.

Лекарственный препарат «Бутастим» для стимуляции обмена веществ и неспецифической резистентности у животных. В 1 мл Бутастима в качестве действующих веществ содержится 100 мг бутафосфана и 0,05 мг цианокобаламина, а в качестве вспомогательных веществ: метил-4-гидроксибензоат, натрия гидроксид и вода для инъекции.

Лекарственный препарат «Левомецетин» в форме таблеток. Это синтетическое вещество, идентичное природному антибиотику хлорамфениколу. Механизм действия связан с нарушением синтеза белка микроорганизмов. Является антибиотиком широкого спектра действия; эффективен в отношении многих грамположительных и грамотрицательных бактерий, риккетсий, спирохет и некоторых крупных вирусов. Действует на штаммы, устойчивые к пенициллину, стрептомицину, сульфаниламидам. Действие бактериостатическое. Устойчивость микроорганизмов к левомецетину развивается медленно.

Проводилось клиническое наблюдение за подопытными животными. Пробы крови у телят брали из яремной вены до и в конце лечения. Исследования крови проводили с применением следующих методов: общий анализ крови (определение уровня гемоглобина, гематокрита, СОЭ, подсчет количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов) на гематологическом анализаторе HTI Micro-CC-20 Plus, USA; выведение лейкоцитарной формулы путем подсчета в мазках крови лейкоцитов разных видов, окрашенных по Романовскому-Гимзе; определение общего белка на анализаторе ICUBIO iMagic-V7; определение белковых фракций крови (альбумин, α -глобулины, β -глобулины, γ -глобулины) на анализаторе Minicap, Sebia; определение бактерицидной активности сыворотки крови фотонейлометрическим методом в модификации О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой (1966) с применением тест-культуры *Escherichia coli* (штамм O111) (В.Я. Саруханов, Н.Н. Исамов, В.Н. Кудрявцев, 2006; А.А. Малев, Р.Я. Гильмутдинов, 2009); определение лизоцимной актив-

ности сыворотки крови фотозлектроколориметрическим методом в модификации отдела зоогигиены Украинского научно-исследовательского института экспериментальной ветеринарии с использованием тест-культуры *Micrococcus lysodeikticus*; определение фагоцитарной активности нейтрофилов с использованием тест-культуры *Staphylococcus albus*; экспериментальный материал обработан методом вариационной статистики по Стентону Гланцу (1999), с помощью сервисных программ и статистических функций программы Microsoft Excel операционной системы Windows 7. Для выявления статистически значимых различий использован критерий Стьюдента. Результаты рассматривались как достоверные, начиная со значения $P \leq 0,05$. Анализы выполнялись на кафедре «Анатомия, хирургия и внутренние незаразные болезни» ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА, лаборатории «Гемохелп» (г. Нижний Новгород).

Результаты исследований. Телята в хозяйстве заболевают диспепсией в 3-4-суточном возрасте. Течение патологического процесса начиналось в легкой форме и в редких случаях переходило в токсическую. При проведении исследований падеж среди подопытных телят отсутствовал. У подопытных телят с помощью осмотра установлено угнетение общего состояния и ослабление аппетита, глаза запавшие, волосяной покров тусклый, аускультировались звуки урчания и переливания жидкости в желудочно-кишечном тракте, диагностировали боли в области живота. У телят контрольной и опытной групп температура тела находилась в пределах физиологической нормы и составила соответственно $T - 38,2 \pm 0,08 - 38,4 \pm 0,11$ °С, частота пульса и дыхательных движений были повышены и находились в диапазоне: П – $118 \pm 5,3 - 120 \pm 3,1$ уд./мин.; Д – $34 \pm 0,8 - 36 \pm 0,6$ д.дв./мин. Таз, задние конечности и хвост загрязнены фекалиями желто-серого цвета с комочками свернувшегося молока, без примеси крови, часто выделялись.

Гематологические показатели представлены в таблице 1. В начале заболевания у подопытных телят в крови установлено повышение количества эритроцитов и уровня гематокрита, это указывает на дегидратацию организма. У телят подопытных групп было понижено количество лейкоцитов, в лейкоформуле отмечали увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов, уменьшение сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов.

Таблица 1 - Динамика гематологических показателей крови подопытных телят

Показатель	Период исследования			
	До лечения		В конце лечения	
	контрольная группа	опытная группа	контрольная группа	опытная группа
Эритроциты, $10^{12}/л$	$9,3 \pm 0,1$	$9,5 \pm 0,3$	$8,8 \pm 0,21$	$8,2 \pm 0,21$
Лейкоциты, $10^9/л$	$7,4 \pm 0,42$	$7,6 \pm 0,32$	$8,2 \pm 0,41$	$8,9 \pm 0,36$
Тромбоциты, $10^9/л$	$390 \pm 16,8$	$380 \pm 14,2$	$410 \pm 15,2$	$400 \pm 18,5$
Гемоглобин, г/л	$100,1 \pm 2,9$	$98,4 \pm 3,5$	$96,8 \pm 5,2$	$104,2 \pm 4,2$
Гематокрит, %	$50 \pm 3,9$	$52 \pm 4,01$	$46,4 \pm 3,6$	$44 \pm 3,7$
СОЭ, мм/ч	$4,1 \pm 0,1$	$4,0 \pm 0,1$	$2,8 \pm 0,4$	$2,0 \pm 0,2$
Лейкоформула, %				
Базофилы	-	-	$0,6 \pm 0,1$	$0,5 \pm 0,1$
Эозинофилы	$3,5 \pm 0,4$	$3,8 \pm 0,2$	$4,0 \pm 0,2$	$3,0 \pm 0,4$
Палочкоядерные нейтрофилы	$8,9 \pm 0,2$	$9,4 \pm 0,5$	$5,5 \pm 0,4$	$3,2 \pm 0,6$
Сегментоядерные нейтрофилы	$36 \pm 0,9$	$34 \pm 1,5$	$37,5 \pm 0,8$	$33 \pm 2,0$
Лимфоциты	$45,8 \pm 2,2$	$47,6 \pm 1,3$	$48,4 \pm 2,1$	$55 \pm 1,5$
Моноциты	$5,8 \pm 2,1$	$5,2 \pm 0,4$	$4,0 \pm 0,3$	$5,3 \pm 0,5$

Анализируя биохимические показатели крови подопытных телят, представленные в таблице 2, установлен пониженный уровень общего белка и фракции гамма-глобулинов. Уровень фракции альфа-глобулинов был повышен. Содержание мочевины и глюкозы также было понижено в связи с низким уровнем обменных процессов и понижением переваримости корма в связи с диареей.

Таблица 2 - Динамика биохимических показателей крови подопытных телят

Показатель	Период исследования			
	До лечения		В конце лечения	
	Контрольная группа	опытная группа	Контрольная группа	опытная группа
Общий белок, г/л	$54,8 \pm 2,7$	$56,2 \pm 3,5$	$55,9 \pm 2,9$	$59,4 \pm 1,9$
Альбумины, г/л	$20,9 \pm 1,1$	$20,5 \pm 1,3$	$21,1 \pm 1,4$	$21,6 \pm 1,2$
α-глобулины, г/л	$18,8 \pm 0,9$	$19,2 \pm 0,7$	$18,0 \pm 0,5$	$17,4 \pm 0,6$
β-глобулины, г/л	$5,9 \pm 0,7$	$6,1 \pm 0,4$	$6,2 \pm 0,5$	$6,5 \pm 0,2$
γ-глобулины, г/л	$9,2 \pm 0,4$	$10,4 \pm 0,3$	$10,6 \pm 0,5$	$13,9 \pm 0,2$
Мочевина, ммоль/л	$3,0 \pm 0,12$	$3,1 \pm 0,14$	$3,2 \pm 0,11$	$3,58 \pm 0,1$
Глюкоза, ммоль/л	$3,4 \pm 0,15$	$3,6 \pm 0,12$	$3,7 \pm 0,17$	$4,1 \pm 0,14$

Показатели неспецифической резистентности (таблица 3) – бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови, фагоцитарная активность нейтрофилов телят в начале заболевания характеризовались низкими значениями.

Таблица 3 - Показатели неспецифической резистентности крови подопытных телят

Показатель	Период исследования			
	До лечения		В конце лечения	
	контрольная группа	опытная группа	контрольная группа	опытная группа
БАСК, %	27,8±0,45	28,3±0,38	29,0±0,62	32,0±0,54
ЛАСК, %	14,3±0,44	15,0±0,49	16,2±0,41	16,50±0,38
ФАН, %	26,9±0,32	27,5±0,41	27,8±0,38	30±0,32

Сроки выздоровления при лечении диспепсии схемой, представленной в хозяйстве, составляли 6-7 дней, а предложенная нами схема показала хороший результат уже на 3-4-й день. На второй день применения препаратов у телят опытной группы отмечалось улучшение общего состояния. Животные охотнее принимали корм, температура тела составляла 38,6±0,3 °С. Каловые массы становились более оформленными. На 3-4-й день применения препаратов исчезли признаки дегидратации, температура тела составляла 38,7±0,2 °С. Животные хорошо себя чувствовали, охотно поедали корм.

В ходе лечения морфологические и биохимические показатели крови телят подопытных групп улучшались и приходили к физиологическим нормам, характерным для данного возраста. По сравнению с предыдущим исследованием было отмечено понижение количества эритроцитов и гематокрита у телят контрольной группы соответственно на 5,4 и 7,2 %, у телят опытной группы - на 13,7 и 15,4 %, это указывает на восполнение жидкости в организме. Повышение количества лейкоцитов и лимфоцитов у телят контрольной группы соответственно на 10,8 и 5,7 %, у телят опытной группы - на 17,1 и 15,5 %. Уровень общего белка повышался у телят опытной группы на 5,7 %. У подопытных телят отмечали понижение альфа-глобулинов и повышение гамма-глобулинов. Восстанавливались обменные процессы в организме новорожденных телят, о чем говорило повышение в крови мочевины у телят контрольной группы на 6,7 %, у телят опытной – на 15,5 % и глюкозы у телят контрольной группы – на 8,8 %, у телят опытной – на 13,9 %. Повышались показатели неспецифической резистентности у телят контрольной и опытной групп БАСК соответственно на 4,3 и 13 %, ЛАСК - на 13,3 и 10 %, ФАН - на 3,3 и 9 %. Восстановление показателей крови до физиологических значений активнее происходило у телят опытной группы.

Заключение. Возникновение диспепсии новорожденных телят в хозяйстве обусловлено погрешностями кормления и содержания коров и телят и запоздалым выпаиванием телятам молока. В крови больных диспепсией телят регистрировали повышение количества эритроцитов, гематокрита, альфа-глобулинов, понижение количества лейкоцитов и лимфоцитов, общего белка, гамма-глобулинов, мочевины и глюкозы, снижение бактерицидной активности сыворотки крови, фагоцитарной активности нейтрофилов.

Предложенная комплексная схема лечения диспепсии телят обеспечивает высокую терапевтическую эффективность, сокращает сроки выздоровления на 3-4 дня. В ходе лечения у телят опытной группы быстрее происходила нормализация общего состояния организма и улучшение морфобиохимических показателей крови.

Литература. 1. Винешков, Н. Г. Основные симптомы дегидратации у телят при диспепсии / Н. Г. Винешков // *Ветеринария*. – 1993. - № 3. – С. 38-39. 2. Воробьев, А. В. Комплексное лечение диспепсии телят с использованием биологических препаратов / А. В. Воробьев, А. П. Жуков, Е. Б. Шарафутдинова // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. – 2014. - № 1 (45). – С. 73–76. 3. Митюшин, В. В. Диспепсии новорожденных телят. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Агропромиздат, 1988. – 126 с. 4. Новые антидиарейные лекарственные средства / В. Д. Соколов [и др.] // *Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии : материалы III Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов, Санкт-Петербург, 25 апреля 2014 года*. – Санкт-Петербург, 2014. – С. 246-247. 5. Хартиг, В. Современная инфузионная терапия: парентеральное питание / В. Хартиг. – Москва : Книга по требованию, 2013. – 470 с. 6. Эндогенная интоксикация в этиопатогенезе желудочно-кишечных болезней молодняка и ее профилактика препаратами на основе натрия тиосульфата / А. А. Белко, М. С. Мацинович, В. В. Петров, А. А. Мацинович // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. – Витебск, 2019. – Т. 55, вып. 2. – С. 3–6. 7. Богомольцева, М. В. Эффективность Смектонита в комплексной терапии болезней органов пищеварения у телят / М. В. Богомольцева, А. В. Богомольцев // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»*. – 2022. – Т. 58, вып. 4. – С. 4–7.

Поступила в редакцию 23.02.2023.