

УДК 619:616.98:578.1:636.2-053.2

**ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ГИПЕРИММУННОЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ВИРУСНЫХ
ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ У ТЕЛЯТ**

*Красочко П.А., доктор ветеринарных наук, профессор**
*Машеро В.А., кандидат ветеринарных наук, доцент***

**РУП «Институт экспериментальной ветеринарной им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Беларусь*

***УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь*

В этиологической структуре возбудителей желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей телят важная роль принадлежит вирусным агентам. Одновременное или последовательное инфицирование телят вирусами приводит к длительному течению болезни, угнетению иммунитета и нарушениям обменных процессов организма. Это приводит к активизации условно-патогенной и сапрофитной микрофлоры, которая в значительной мере отягощает инфекционный процесс.

Поэтому в комплексе лечебно-профилактических мероприятий важное место принадлежит специфической профилактике. В идеальных условиях профилактическая эффективность вакцин достигает 90-95%. Иммунизация телят на фоне нарушения обменных процессов организма, угнетения иммунной системы приводит к значительному снижению эффективности вакцин.

В этой связи в животноводстве гипериммунные сыворотки являются одним из эффективных средств специфической профилактики и терапии вирусных пневмоэнтеритов телят. Своевременное применение данных препаратов оказывает достаточно высокий профилактический и терапевтический эффект. Поэтому для повышения сохранности молодняка крупного рогатого скота, наряду с улучшением технологии содержания и кормления, важным моментом является применение гипериммунных сывороток. Это обеспечивает поступления в организм готовых антител против наиболее распространенных вирусов и бактерий, вызывающих поражение органов дыхания и пищеварения у телят.

Пассивная иммунизация телят сывороточными препаратами (сывороткой реконвалесцентов, гипериммунной противовирусной сывороткой, неспецифическим молозивным или сывороточным иммуноглобулинами) с высокими титрами противовирусных антител

способствует созданию в организме животных на протяжении 14-21 дней высокой концентрации антител и предотвращает проникновение вирусов в чувствительные клетки организма в отношении респираторных вирусов.

Для повышения эффективности специфической профилактики респираторных и желудочно-кишечных заболеваний молодняка крупного рогатого скота нами разработана технология и организован выпуск на Витебской биофабрике нового препарата «Сыворотка крови для лечения и профилактики пневмоэнтеритов телят». Препарат в своем составе содержит достаточно высокий уровень антител (титр не менее 1:128) к вирусам инфекционного ринотрахеита, парагриппа – 3 и диареи крупного рогатого скота. Технология изготовления сыворотки предусматривает для повышения уровня специфических противовирусных антител предварительную гипериммунизацию животных-продуцентов вирус-вакцинами.

В этой связи представляет интерес проверка эффективности этого биопрепарата в условиях комплексов по откорму крупного рогатого скота, где регулярно регистрируются вирусные пневмоэнтериты.

Целью настоящего исследования является изучение этиологии, особенностей проявления и разработка способов пассивной профилактики вирусных пневмоэнтеритов телят

Материалы и методы. Основным объектом исследований были телята группы доращивания 1-1,5 - месячного возраста из животноводческих комплексов Витебской области ЗАО «Липовцы» и ОАО «Рудаково» Витебского района, СПК «Ловжанский» Шумилинского района Витебской области. Клинико-эпизоотологические и патологоанатомические исследования проводили по общепринятым методикам.

Для изучения эффективности сыворотки крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят в условиях животноводческого комплекса ЗАО «Липовцы» Витебского района были сформированы 3 группы телят по 18 голов. Первой группе телят, больных вирусными пневмоэнтеритами, препарат «Сыворотка крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят» с лечебной целью вводили подкожно, в дозе 2,0 см³/кг массы тела трехкратно с двух-трехдневным интервалом. Второй группе телят здоровых и только что поступивших на комплекс для профилактики респираторных заболеваний сыворотку применяют в виде аэрозолей, путем распыления ее барокамере аэрозольных генераторов САГ-1 в дозе 1,5 см³ на 1м³ помещения. Животных выдерживают в зоне аэрозоля сыворотки в течение 60 минут. Третья группа служила контро-

лем - их обрабатывали антибактериальными препаратами по схемам, принятым в хозяйстве.

Критерием эффективности биопрепарата служила степень заболеваемости, гибели, тяжесть течения болезни.

У телят брали кровь до опыта, затем на 7, 14 день опыта (время наблюдения). Готовили мазки, стабилизированную кровь, сыворотку крови и проводили гематологические, иммунологические и биохимические исследования.

Экономическую эффективность ветеринарных мероприятий рассчитывали в соответствии с «Методикой определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной ГУВ Минсельхозпрода РБ от 10.05.2000 г.

Результаты исследований. В ходе изучения эпизоотического состояния, было обращено особое внимание на неблагополучие в отношении инфекционного ринотрахеита, парагриппа – 3 и вирусной диареи. При этом было установлено, что данные заболевания в виде смешанной вирусной инфекции наблюдается чаще всего среди телят 1 - 3-х месячного возраста. Отмечается сезонность заболевания в осенне-зимне-весенний период.

Источником вирусной инфекции служит наличие в хозяйствах-поставщиках значительного количества вирусоносителей (взрослые животные и инфицированный молодняк).

Способствующими факторами в возникновении заболевания являются: нарушение параметров микроклимата, неудовлетворительное проведение санации помещений при нарушении режима дезинфекций, нарушение и несоблюдение технологического процесса, особенно соблюдение санитарных разрывов перед заполнением секторов. Существенное отклонение в кормлении телят группы дорастивания, плохое качество кормов, и как следствие всего этого - низкий иммунный статус у телят.

Заражение животных происходит в основном алиментарным путем и аэрогенно. Факторами передачи возбудителя являются инфицированные корма, вода, предметы ухода, подстилка, пол, стены. Возможна передача возбудителя через обувь и одежду обслуживающего персонала. Способствующим фактором является снижение общей резистентности.

Заболевание инфекционным ринотрахеитом клинически проявлялось повышением температуры тела, застойной гиперемией, воспалением слизистых оболочек носа, выделением серозного, а затем слизисто-гнойного экссудата. Воспаление слизистой оболочки гортани, трахеи вызывало повышенную секрецию в этих участках, суже-

ние щели гортани и просвета трахеи, закупорку бронхиол, что затрудняет дыхание и усиливает дыхательный шум, возникает кашель.

Клиническая картина у заболевших телят вирусной диареей характеризовалась сильной диареей, а в фекалиях — значительное количество слизи. Через несколько дней отмечалось обезвоживание организма различной степени тяжести.

При парагриппе-3 различали острое, подострое и хроническое течение. При остром течении наблюдали повышение температуры тела до 41—42°C, снижение аппетита, поверхностное, учащенное дыхание, кашель, серозные истечения из носа, слезотечение. Выявляют также повышенную чувствительность гортани и трахеи, гиперемии слизистой оболочки носовой полости, бронхопневмонию. Большинство животных выздоравливали в течение 1—2 недель. В тяжелых случаях на 3—4-й день болезни истечения становятся гнойными, слюноотделение более интенсивным, иногда в ротовой полости появляются язвы и эрозии. Животные лежат или стоят с вытянутой вперед шеей, широко расставленными передними конечностями, часто находятся в состоянии прострации, очень угнетены, аппетит у них отсутствует. Прогноз неблагоприятный. Тяжелобольные телята, как правило, погибают. При подостром течении парагриппа-3 отмечали повышение температуры тела до 40—40,5°C, учащение пульса и дыхания, депрессию, понижение аппетита. Наблюдали слизисто-гнойные выделения из носа и глаз. Одышка сопровождается сильным, болезненным кашлем, хрипами. Животные часто дышат через рот. Аускультацией и перкуссией устанавливают пневмонию.

При вскрытии трупов телят, павших по причине пневмоэнтеритов, установлены следующие патологоанатомические изменения.

При инфекционном ринотрахеите у павших телят устанавливали катаральное воспаление и отёк слизистой оболочки носовой полости, гортани, трахеи, скопление серозного или гнойного экссудата в носовых ходах и трахее. Конъюнктивы отёчна, гиперемирована, лёгкие увеличены в объёме, просветы бронхов и альвеол заполнены пенистой жидкостью или слизисто-гнойным экссудатом.

При вирусной диарее характерные патологоанатомические изменения обнаруживали на слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта. Эрозии и язвы находят на слизистой оболочки губ, щёк, дёсен, на нёбе и у основания гортани. В тонком кишечнике отмечали изменения, характерные для катарального, фибринозно-некротического и геморрагического энтерита.

При парагриппе -3 у павших телят патологоанатомические изменения развивались в основном в верхушечных, сердечных и диа-

фрагмальных долях легких: пораженные участки были увеличены в объеме, сине-красного, темно-красного или серого цвета, нередко с зонами эмфиземы по периферии. Интерстициальная соединительная ткань отечна, хорошо видна на разрезе. Бронхиальные, средостенные, реже заглочочные и шейные лимфоузлы увеличены, гиперемированы, иногда с очагами некроза.

В каждом случае было проведено бактериологическое исследование патологического материала, возбудителей бактериальных инфекций выделено не было.

Клинико-эпизоотические данные и патологоанатомические вскрытие позволяют лишь предположить этиологию заболевания. Окончательный диагноз считается установленным после проведения лабораторных исследований проб сыворотки крови (взятых в период проявления характерных клинических признаков).

Диагноз на вирусные пневмоэнтериты ставился в лаборатории кафедры эпизоотологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» путем исследования парных сывороток крови от больных телят в возрасте 3 месяцев. При этом отмечено, что у 50-70% животных отмечена сероконверсия антител.

Проведенные исследования показывают на достаточно широкое распространение вирусных инфекций в хозяйстве, что подтверждает наши предположения в отношении наличия постоянного носительства вирусов у взрослых животных, что создает условия формирования стационарности заболевания.

После обработки телят сывороткой получены следующие результаты.

При клиническом наблюдении за больными телятами опытной группы №1, установили, что выздоровление проходило достаточно быстро. Уже на второй день температура, пульс и количество дыхательных движений пришли в норму, телята начали охотно принимать корм и воду, активно двигаться по станку. Очаги притупления при перкуссии легких значительно уменьшились, кашель из сухого превратился во влажный и редкий.

Клиническое исследование телят опытной группы №2 позволило констатировать отсутствие признаков респираторных заболеваний на протяжении всего опыта.

Необходимо отметить, что у телят контрольной группы признаки вирусных пневмоэнтеритов при комплексном лечении удалось ликвидировать лишь через 8 дней у 10 телят, три теленка пало. Следует отметить, что выздоровление проходило довольно медленно и функции систем органов восстановились через 7-9 дней.

Результаты гематологических исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Динамика гематологических показателей телят

Группы	Сроки отбора проб крови; (к-во дней после начала опыта)	Количество лейкоцитов ($10^9/л$)	Т-лимфоциты	В-лимфоциты	Количество эритроцитов ($10^{12}/л$)	Содержание гемоглобина г/л
Опытная группа №1	Исходные данные	36,0±0,12	34±0,21	37±0,23	9,32±0,18	115±0,15
	7 день	24,6±0,42	27±0,18	43±0,15	6,23±0,27	118±0,32
	14 день	22,3±0,19	34±0,11	45±0,16	6,23±0,41	120±0,18
Опытная группа №2	Исходные данные	38,0±0,65	36±0,21	37±0,18	8,34±0,18	120±0,14
	7 день	40,5±0,32	40±0,13	42±0,17	6,12±0,34	131±0,13
	14 день	39,5±0,27	38±0,11	43±0,12	5,24±0,32	130±0,12
Контрольная группа	Исходные данные	36,0±0,25	35±0,16	36±0,13	8,42±0,18	108±0,14
	7 день	21,5±0,43	25±0,17	38±0,12	5,12±0,35	106±0,17
	14 день	19,5±0,13	28±0,21	35±0,17	5,03±0,31	104±0,19

Из таблицы видно, что препарат «Сыворотка крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят» в корне меняет гематологические показатели крови телят, однако у больных телят увеличения показателей происходит медленнее и к 7 дню наблюдается интенсивное понижение в связи с заболеванием. В дальнейшем к 14 дню показатели стабилизируются и становятся выше исходных. Однако количество В-лимфоцитов и содержание гемоглобина уже к 7 дню исследований увеличились, соответственно на 20 и 17%.

Динамику катаболизма пассивно введенных антител контролировали в РНГА, определяя титр антител к вирусным пневмоэнтеритам в процесс опыта. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Динамика иммуногенеза у телят в процессе опыта

Возбудитель	Сроки отбор проб крови, (к-во дней после начала опыта)	Предельный титр антител в РНГА (log ₂)		
		Опытная группа №1	Опытная группа №2	Контрольная группа
Инфекционный ринотрахеит	Исходные данные	4±0,18	2±0,12	2±0,14
	7 день	6±0,21	9±0,12	3±0,13
	14 день	2±0,19	-	2±0,02
Вирусная диарея	Исходные данные	3±0,13	2±0,14	4±0,16
	7 день	9±0,14	5±0,12	4±0,14
	14 день	4±0,12	2±0,03	4±0,05
Парагрипп - 3	Исходные данные	3±0,13	2±0,16	3±0,18
	7 день	9±0,17	4±0,12	3±0,17
	14 день	3±0,16	2±0,02	2±0,08

Анализ результатов указывает на то, что препарат «Сыворотка крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят» обладает высоким лечебным и профилактическим действием, так как при ее применении в организме больных телят появляется большое количество антител, которые нейтрализуют вирус и что способствует быстрейшему их выздоровлению. У телят опытной группы №2 титр антител к 7 дню был существенно выше по сравнению с исходными данными, но к 14 снизился до исходного уровня, что свидетельствует о нейтрализации антител вирусом, который репродуцируется в чувствительных клетках, но вызывает заболевание телят не наблюдался, так как, телята не заболели, размножение вирусов не произошло, а соответственно не произошло образования дополнительного количества антител. Кроме того, проводили определения альбуминов сыворотки крови (таб. 3).

Таблица 3.

Динамика альбуминов сыворотки крови телят

Группы	Сроки отбора проб крови; (к-во дней после начала опыта)	Альбумины %
Опытная группа №1	Исходные данные	20,6±0,19
	10 день	22,2±0,18
	20 день	21,4±0,31
Опытная группа №2	Исходные данные	21,1±0,65
	10 день	21,9±0,32
	20 день	21,5±0,27
Контрольная группа	Исходные данные	20,4±0,13
	10 день	18,4±0,16
	20 день	19,2±0,12

Из таблицы 3 видно, что препарат «Сыворотка крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят» оказывает благоприятное воздействие на концентрацию альбуминов сыворотки крови. Если у телят контрольной группы к 14 дню произошло снижение концентрации альбуминов, то у телят опытных групп отмечено ее увеличение к 7 дню и незначительное снижение к 14 дню (срок наблюдения). Другие иммунологические показатели крови существенно не изменялись.

Динамика изменений основных биохимических показателей крови телят позволяет более полно судить об изменении обменных процессов в организме в результате применения сыворотки при лечении и профилактике заболеваний телят вирусными пневмоэнтеритами.

Биохимические показатели сыворотки крови определяли в день начала опыта, на 10 и 20 день после начала опыта, для этого из

каждой группы были отобраны по пять телят по принципу аналогов. Результаты представлены в таблице 4

Таблица 4.

Биохимические показатели в сыворотке крови телят в процессе опыта

Группы	Сроки отбора проб крови; (к-во дней после начала опыта)	Белок общий, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Са, ммоль/л	Р, ммоль/л
Опытная группа №1	До опыта	46,9±0,12	1,43±0,23	1,52±0,21	2,42±0,24
	10 день	55,6±0,24	1,81±0,18	2,06±0,25	2,26±0,18
	20 день	54,5±0,23	1,82±0,16	2,05±0,31	1,31±0,16
Опытная группа №2	До опыта	48,5±0,23	1,54±0,17	1,61±0,18	2,41±0,20
	10 день	56,4±0,18	1,82±0,19	2,08±0,34	2,26±0,19
	20 день	55,5±0,22	1,83±0,21	2,09±0,32	2,29±0,18
Контрольная группа	До опыта	46,9±0,43	1,32±0,23	1,59±0,18	2,47±0,22
	10 день	42,9±0,34	1,26±0,19	1,58±0,35	2,51±0,19
	20 день	44,5±0,12	1,28±0,16	1,43±0,31	2,52±0,18

Из таблицы 4 видно, что содержания общего белка в сыворотке крови у телят опытных групп к 10 дню достигло физиологических колебаний и сохранилось до завершения срока наблюдения, что свидетельствует, не только о достаточном количестве белкового корма в рационе, но и положительном влиянии препарат «Сыворотка крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят». У животных контрольной группы содержание общего белка на протяжении наблюдения снижалось, хотя кормление у всех телят находящихся в эксперименте было одинаковое. С содержанием глюкозы наблюдалась аналогичная картина.

При исследовании показателей минерального обмена в крови у телят выявили следующие нарушения. Содержания кальция и фосфора в крови опытных групп нормализовалось. Благодаря этому кальций фосфорное соотношение стало соответствовать нормативным показателям. У телят контрольной группы в процессе наблюдения положение ухудшилось. Содержание фосфора увеличилось, а кальций уменьшилось, что нарушило кальций фосфорное соотношение. Другие показатели существенно не изменились.

Заключение. Полученные в ходе проведения экспериментов результаты свидетельствуют о широкой циркуляции вирусных энтеритов среди телят группы доращивания. При этом заболевания характеризуются признаками общими для многих болезней и сопровож-

дающихся нарушением функции респираторных путей. Патологоанатомическое вскрытие позволяет констатировать лишь системное поражение органов пищеварения и обслуживающих их органов, это лишь предполагает причину заболевания и гибели животного и указывает на необходимость проведения иммунологических исследований.

Для профилактики вирусных пневмоэнтеритов и лечения больных телят эффективным оказалось применение сыворотки для крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят, которая, кроме этого, благоприятно влияет и на обменные процессы в организме.

Применение для профилактики вирусных пневмоэнтеритов и лечения больных телят препарата «Сыворотка для крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят» экономически оправдано. Экономическая эффективность применения препарата «Сыворотка для крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят» на 1 рубль затрат составила 1,99 руб.

Все это способствует повышению эффективности ведения животноводства, получению дополнительной продукции, и в тоже время снижению затрат на приобретение лечебных препаратов.