

Стоимость среднесуточного рациона во II опытной группе повысилась по отношению к контролю всего на 1,2 %. Общие затраты на получение валового прироста во второй опытной группе повысились на 4,04 руб., в третьей – на 5,78 руб. По сравнению с контрольными животными во II опытной группе установлено снижение себестоимости 1 кг прироста с 4,94 руб. до 4,70 руб. или на 0,24 руб. Себестоимость 1 кг прироста в III опытной группе оказалась более высокая по сравнению со II группой, однако она снизилась на 0,07 руб. по сравнению с контролем.

В результате снижения себестоимости продукции в опытных группах и более высокого прироста живой массы получена дополнительная прибыль. Так, введение в рацион телят II группы препарата нанохрома в количестве 0,050 мг на 1 кг сухого вещества, позволило получить 18,0 руб. дополнительной прибыли за период опыта. В III опытной группе, потреблявшей корма с препаратом нанохрома в количестве 0,075 мг/кг сухого вещества, данный показатель составил 4,9 руб. на 1 голову за опытный период.

**Заключение.** Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота наночастиц хрома в количестве 0,050 и 0,075 мг на 1 кг сухого вещества рациона способствует увеличению среднесуточных приростов на 3,3-6,6 %, снижению себестоимости получаемой продукции на 1,4-4,9 % и получению дополнительной прибыли в размере 4,9-18,0 рублей в расчете на 1 голову. Способом использования наночастиц хрома (жидкость) в кормлении молодняка крупного рогатого скота до 75-дневного возраста является введение препарата в состав молочных кормов в процессе их выпаивания ежедневно каждому теленку.

**Литература.** 1. Кальницкий, Б. Д. Минеральный обмен / Б. Д. Кальницкий, А. Хенниг // Обмен веществ у жвачных животных. – Москва, 1997. - С. 263-302. 2. Биологическое обоснование потребности молодняка крупного рогатого скота в хrome / В. А. Кокорев [и др.] // Сельскохозяйственная биология. Серия биология животных. - 1998. - № 2. - С. 78-84. 3. Обмен минеральных веществ у животных / В. А. Кокорев [и др.]. - Саранск, 1999. - 388 с.

УДК 619.619

## **ИСПЫТАНИЕ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ ГИПЕРИММУННОЙ СЫВОРОТКИ ПРОТИВ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Красочко П.А., Понаськов М.А.**

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

*Изучена терапевтическая эффективность сыворотки поливалентная гипериммунная против колибактериоза, сальмонеллеза, пастереллеза, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота в условиях сельскохозяйственного предприятия. Установлено, что исследуемый биопрепарат обладает высокой терапевтической эффективностью, которая составила при лечении пневмоэнтеритов у телят 93%, а также не вызывает*

осложнений и способствует повышению сохранности животных на 23%.  
**Ключевые слова:** гипериммунная сыворотка, вирусно-бактериальные пневмоэнтериты, респираторно-кишечные болезни, телята.

## TESTING POLYVALENT HYPERIMMUNE SERUM AGAINST VIRUS-BACTERIAL PNEUMOENTERITIS IN PRODUCTION CONDITIONS

**Krasochko P.A., Ponaskov M.A.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The therapeutic efficacy of polyvalent hyperimmune serum against colibacillosis, salmonellosis, pasteurellosis, infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, parainfluenza-3, rota- and coronavirus infection in cattle in an agricultural enterprise was studied. It was found that the studied biological product has a high therapeutic efficacy, which amounted to 93% in the treatment of pneumoenteritis in calves, and also does not cause complications and contributes to an increase in the safety of animals by 23%.  
**Keywords:** hyperimmune serum, viral-bacterial pneumoenteritis, respiratory and intestinal diseases, calves.*

**Введение.** Вирусно-бактериальные респираторно-кишечные болезни (вирусно-бактериальные пневмоэнтериты) молодняка первых дней жизни занимают традиционно ведущее место в патологии крупного рогатого скота, на долю которых приходится от 55-70 до 100% заболеваний новорожденных телят. Решающую роль в снижении естественной резистентности животных играют резкие изменения условий содержания, кормления и санитарно-гигиенических норм, скученное содержание на ограниченной территории, возникновение стрессов, завоз инфицированных животных, а также несвоевременная выпойка молозива новорожденным телятам [3, 8, 10].

Ведущую роль в этиологии вирусно-бактериальные респираторно-кишечных болезней новорожденных телят занимают вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3, рота- и коронавирусной инфекции и возбудители колибактериоза, сальмонеллеза, пастереллеза и ряд других инфекций, дифференциальная диагностика которых затруднена в условиях производства. Заболевание телят протекает, в основном, по типу ассоциативных инфекций, а пусковым механизмом острых заболеваний считают вирусы, которые разрушают эпителий респираторного и желудочно-кишечного трактов и создают благоприятные условия для размножения микроорганизмов [1, 2, 6].

По мнению специалистов животноводческих хозяйств, ученых, применение специфических биопрепаратов является самой действенной мерой в борьбе с данными инфекционными болезнями [5, 7].

В последние годы разработан целый ряд поливалентных гипериммунных сывороток крови против пневмоэнтеритов. Поэтому исследования, направленные на разработку и производственные испытания поливалентных гипериммунных сывороток крови для профилактики и лечения пневмоэнтеритов крупного рогатого скота являются весьма актуальной и востребованной темой научного исследования [4, 9].

Целью нашей работы явилось изучение терапевтической эффективности сыворотки поливалентная гипериммунная против колибактериоза,

сальмонеллеза, пастереллеза, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота.

**Материалы и методы исследований.** В качестве испытуемого объекта нами был выбран препарат «Сыворотка против колибактериоза, сальмонеллеза, пастереллеза, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота», производимая ОАО «БелВитунифарм» .

Изучение терапевтической эффективности испытуемой серии биопрепарата проводили в условиях ПК «Ольговское» Витебского района. В опыте использовали телят с клиническими признаками пневмоэнтеритами.

Животных разделили на две группы по 30 голов в каждой: 1 - опытная и 2 - контрольная. Животных первой группы лечили испытуемой серией сыворотки в дозе 40-60 см<sup>3</sup> двукратно с интервалом в 1-3 дня внутримышечно, согласно инструкции по применению препарата. Животных контрольной группы лечили антибактериальными препаратами с учетом определения антибиотикорезистентности, без применения специфической сыворотки.

На протяжении всего времени исследования за всеми больными животными вели ежедневное наблюдение, проводили термометрию, учитывая выздоровевших и павших.

Для установления роли вирусов и бактерий в этиологии болезней желудочно-кишечного тракта телят бактериологические исследования проводили путем выделения микроорганизмов из биологического материала с использованием общепринятых диагностических тестов, а роль вирусов – путем выделения антигенов вирусов диареи, рота- и коронавирусов в ИФА.

**Результаты исследований.** При установлении роли вирусов и бактерий в этиологии болезней желудочно-кишечного тракта телят после проведения исследований установлено, что у больных телят выделяются кишечная палочка с адгезивными антигенами и сальмонеллы, а из вирусов – рота- и коронавирусы и вирусы парагриппа-3, инфекционного ринотрахеита.

Сыворотка поливалентная гипериммунная против колибактериоза, сальмонеллеза, пастереллеза, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, рота- и коронавирусной инфекции крупного представляет собой сыворотку крови волов-производителей, полученная после гипериммунизации инактивированными антигенами *E.coli* серогрупп K88, K99, A20, *Salmonella dublin*, *Salmonella typhimurium*, *Pasteurella multocida*, 796, 1231, *Pasteurella haemolytica*, парагриппа-3, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота.

Сыворотка безвредная и ареактогенная, обладает лечебными и профилактическими свойствами. Пассивный иммунитет после введения сыворотки у животных сохраняется 7-10 суток. Сыворотка оказывает стимулирующее действие, повышает уровень иммуноглобулинов у телят с гипогаммаглобулинемией, повышает естественную резистентность организма.

В начале исследований у больных телят обеих групп наблюдались следующие клинические признаки: в первый день заболевания – незначительное повышение температуры (39,7°C) тела и незначительное слезотечение. Через 2 дня у животных температура резко повысилась до 41°C, наблюдались выраженные признаки диареи. Фекалии зеленовато-желтого цвета, с примесью

слизи, свернувшегося молока. Пульс и дыхание у телят учащены, соответственно до 90-96 ударов и 80-83 дыхательных движений в минуту.

Лечение телят больных энтеритами, с включением в схему лечения исследуемой сыворотки, приводило к улучшению общего состояния уже с третьего дня применения препарата. Исчезали признаки общего угнетения центральной нервной системы – у телят усиливалась реакция на внешние раздражители, возрастала двигательная активность, усиливался аппетит. Уже на второй день частота дефекаций значительно сокращалась, к третьему дню отмечали изменения характера фекалий – из жидкой водянистой консистенции с примесью слизи приобретали консистенцию жидкую кашицеобразную.

В группе телят, где лечение проводили способом, принятым в хозяйстве, продолжительность болезни составила  $5,5 \pm 0,5$  дней, в группе, где использовали испытуемый препарат, продолжительность болезни была значительно короче и составила  $3,5 \pm 0,5$  дня.

В течение всего периода изучения терапевтической эффективности испытуемой серии биопрепарата осложнений и падежа животных опытной группы не наблюдалось, в контрольной группе падеж составил 10%. В опытной группе выздоровело 28 голов, что составило 93% от животных, взятых в опыт. В группе контроля, где для лечения животных с признаками пневмоэнтеритов использовали антибактериальные препараты, выздоровело 21 теленок, т.е. 70% от общей численности группы.

**Заключение.** В результате проведенных испытаний установлено, что в производственных условиях препарат «Сыворотка против колибактериоза, сальмонеллеза, пастереллеза, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота» обладает высокой терапевтической эффективностью, которая составила при лечении пневмоэнтеритов у телят 93%, а также не вызывает осложнений и способствует повышению сохранности животных на 23%.

**Литература.** 1. Адъюванты при конструировании поливалентной вакцины против вирусных энтеритов молодняка крупного рогатого скота / П. А. Красочко [и др.] // Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения И. В. Звягина, октябрь 2020 г. / Всерос. науч.-исслед. и технологический ин-т биол. промышленности. – Щелково, 2020. – С.137–143. 2. Красочко, П. А. Конструирование и изучение иммуногенности вирус-вакцины против вирусных пневмоэнтеритов телят / П. А. Красочко, М. А. Понаськов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2021. – № 51 (5). – С. 118–124. 3. Красочко, П. А. Анализ эпизоотической ситуации в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь по инфекционным пневмоэнтеритам телят / П. А. Красочко, М. А. Понаськов // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 3–5 ноября 2021 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – С. 61–65. 4. Красочко, П. А. Серологический мониторинг вирусных пневмоэнтеритов крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Беларусь / П. А. Красочко, М. А. Понаськов, П. П. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2022. – Т. 58, вып. 1. – С. 26–30. 5. Медведев, А. П. Основы получения

противобактериальных вакцин и сывороток : монография / А. П. Медведев, А. А. Вербицкий. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 196 с. 6. Получение очищенной сыворотки крови крупного рогатого скота / В. А. Бабак [и др.] // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. - 2011. - № 1. – С. 13–18. 7. Получение сыворотки поливалентной гипериммунной против инфекционных болезней новорожденных телят / В. В. Максимович [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. – № 1. – С. 20–24. 8. Понаськов, М. А. Эффективность вакцины «БольшеВак» при инфекционных пневмоэнтеритах телят / М. А. Понаськов, П. А. Красочко, В. А. Машеро // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 3–5 ноября 2021 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – С. 117–121. 9. Разработка теоретических подходов для получения и применения гипериммунных сывороток животных / В. В. Максимович [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - 2019. – Т. 55, вып. 3. – С. 61–64. 10. Сывороточные и вакцинные препараты для профилактики и терапии инфекционных болезней животных / Е. В. Сусский [и др.]. – Армавир, 2013. – 338 с.

УДК 619.619

## **ОТРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ ИММУНИЗИРУЮЩЕЙ ДОЗЫ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ВИРУСНЫХ ПНЕВМОЭНТЕРИТОВ «БОЛЬШЕВАК» НА КОРОВАХ**

**Красочко П.А., Понаськов М.А., Машеро В.А.**

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

*Целью исследований явилось определение иммунизирующей вирус-вакцины поливалентной инактивированной культуральной против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота «БольшеВак» на коровах. Полученные результаты свидетельствуют об активном иммунном ответе сухостойных коров на введение разработанной вирус-вакцины поливалентной инактивированной культуральной против инактивированную против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной, рота-, коронавирусной инфекции крупного рогатого скота. Оптимальным объемом разработанной вакцины для иммунизации стельных коров является 3,0 см<sup>3</sup> на животное. **Ключевые слова:** коровы, вакцина «БольшеВак», иммунный ответ, противовирусные антитела.*

## **DEVELOPMENT OF THE OPTIMAL IMMUNIZING DOSE OF THE VACCINE AGAINST VIRAL PNEUMOENTERITIS «BOLSHEVAK» ON COWS**

**Krasochko P.A., Ponaskov M.A., Mashero V.A.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The aim of the research was to determine the polyvalent inactivated cultural immunizing virus vaccine against infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, parainfluenza-*