

Как видно из рисунка 1, за два месяца до отела в биохимических показателях рубцового содержимого группы коров, телята которых заболели желудочно-кишечными и респираторными болезнями, в сравнении с группой коров, телята которых остались здоровыми, была достоверная разница в содержании витаминов, количестве редуцирующих сахаров и протеолитической активности рубцового содержимого.

**Заключение.** Контроль питания коров во время лактационного и сухостойного периодов служит основой не только здоровья и высокой продуктивности имеющегося поголовья, но и получаемого молодняка. Для устранения имеющегося дефицита питания в рацион необходимо включать соответствующие кормовые и витаминно-минеральные добавки.

**Литература.** 1. Пономаренко Ю.А. Корма, биологически активные вещества, безопасность: практ. пособие/ Ю.А.Пономаренко, В.И.Фисинин, И.А.Егоров.- Минск: Белстан, 2013.-872 с. 2. Понедельченко М.Н. Рациональные способы заготовки и использования кормов/ М.Н.Понедельченко, Г.С.Походня, В.И.Гудыменко.-Белгород: «Везелица», 2007.-364 с.

УДК 619:616.98-085.37:636



Лазовский В.А.

## ОДНОВРЕМЕННАЯ ВАКЦИНАЦИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И ТРИХОФИТИИ

Лазовский В.А.

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

*Одновременная вакцинация против сальмонеллеза и трихофитии крупного рогатого скота не проявляется реактогенностью вакцин и угнетением иммунного ответа на их введение. Использование метода одновременной вакцинации позволяет формировать у животных напряженный иммунитет против двух болезней и снизить затраты на ветеринарные мероприятия в 2,5 раза и получить экономическую эффективность 3,3 рубля на один рубль затрат. Ключевые слова: вакцина, иммунитет, сальмонеллез, трихофития, крупный рогатый скот, телята.*

*The simultaneous vaccination against bovine salmonellosis and trichophytia has no reactogenic reaction and negative effect on immune response development. The simultaneous vaccination leads to a consistent immunity and enables a 2,5 - times economical benefit. Keywords: vaccine, immunity, salmonellosis, trichophytia, bovine, calves.*

**Введение.** Развитие животноводства в значительной мере зависит и от эпизоотической ситуации по инфекционным болезням. Среди болезней молодняка крупного рогатого скота, имеющих место в сельскохозяйственных

организациях, можно выделить такие, как сальмонеллез и трихофития. По количеству неблагополучных пунктов, заболевших и павших животных сальмонеллез занимает второе место после колибактериоза [1]. В то же время особое место занимают болезни, поражающие кожу животного, в частности трихофития [6].

Сальмонеллы и трихофитоны потенциально опасны для здоровья человека, причем большинство случаев заболеваний у людей наблюдают после контактов с больными животными при трихофитии и в виде токсикоинфекций - при сальмонеллезе [3].

Возрастная восприимчивость телят к сальмонеллезу и трихофитии в неблагополучных хозяйствах практически одинаковая – с 20-дневного возраста. Кроме того, отмечается тождественная сезонность при данных инфекциях – осенне-зимне-весенние периоды [5].

Производство и применение ветеринарных препаратов – важный фактор устойчивого развития животноводства, обеспечения продовольственной и биологической безопасности государства.

В комплексе мер борьбы с трихофитией и сальмонеллезом крупного рогатого скота важное место отводится вакцинопрофилактике. Для специфической профилактики в республике применяют вакцины отечественного и зарубежного производства. В настоящее время активная иммунизация телят против сальмонеллеза и трихофитии проводится отдельно моновакцинами, что требует определенных затрат средств, времени и труда ветеринарных специалистов. Использование моновакцин растягивает сроки прививок, что затрудняет создание иммунитета у животных в короткие сроки. Применение метода одновременной вакцинации телят против указанных болезней имеет большое преимущество по сравнению с отдельной вакцинацией, так как экономит средства, рабочее время и труд ветеринарных специалистов и работников животноводства [2, 4].

Целью наших исследований явилось изучение реактогенности вакцин и состояния иммунного ответа при одновременной иммунизации телят против сальмонеллеза и трихофитии.

**Материалы и методы исследований.** Экспериментальная работа выполнена в условиях ОАО «Осиповичагропромтехснаб» Осиповичского района Могилевской области, кафедры эпизоотологии и НИИ экспериментальной ветеринарии и биотехнологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины».

Для проведения исследований было сформировано 4 группы телят по 5 животных в каждой в возрасте 20-25 дней. Животным первой группы одновременно, отдельно вводили формолквасцовую концентрированную вакцину против сальмонеллеза телят и живую сухую вакцину против трихофитии крупного рогатого скота. Телятам второй группы – формолквасцовую концентрированную вакцину против сальмонеллеза телят. Животным третьей группы - живую сухую вакцину против трихофитии крупного рогатого скота и четвертая группа (контрольная) – интактные животные. Для иммунизации применяли биопрепараты производства ОАО «БелВитунифарм» Республики Беларусь.

Перед иммунизацией и после нее животных тщательно осматривали ветеринарные специалисты хозяйства. Во время проведения опытов телят не

подвергали химио - и вакцинотерапии против других болезней. Вакцинированных животных содержали в изолированных станках, и каждый из них имел индивидуальный ушной номер.

Иммунизация телят опытных групп проводилась по следующей схеме: вакцину против сальмонеллеза вводили двукратно с интервалом 10 дней в дозах 1 см<sup>3</sup> и 2 см<sup>3</sup> в область средней трети шеи внутримышечно, вакцину против трихофитии - в дозе 5 см<sup>3</sup> и 5 см<sup>3</sup> внутримышечно в область ягодичных мышц. Интактным животным вводили внутримышечно стерильный физиологический раствор в дозах 1 см<sup>3</sup> с тем же интервалом, что и вакцины.

О реактогенности вакцин и состоянии иммунного ответа при одновременной иммунизации судили по следующим тестам: клиническому состоянию животных после иммунизации с определением общей и местной реакции организма, гематологическим показателям, высоте титра антител в РА.

У телят опытных и телят контрольной группы до и через 7 после первой и 7, 14 и 21 дней после второй вакцинации брали кровь для гематологического и серологического исследований.

**Результаты исследований.** Результаты исследований за период с 2012 по 2017 гг. показали, что в настоящее время сальмонеллез и трихофития у крупного рогатого скота имеет место в ОАО «Осиповичагропромтехснаб» Осиповичского района Могилевской области несмотря на почти 100% иммунизацию телят общественного сектора против сальмонеллеза и трихофитии: формолквасцовой концентрированной вакциной против сальмонеллеза телят и живой сухой вакциной против трихофитии крупного рогатого скота, заболеваемость телят сальмонеллезом составляет 6-8%, а трихофитией - в 3-5%. При проведении нами эпизоотологического обследования животноводческой фермы «Протасевичи» установлено, что заболевание в хозяйстве регистрируется на протяжении 5 последних лет и носит характер стационарной энзоотии. Проведенные исследования показали, что сальмонеллезом заболевали телята с 20-дневного до 6-месячного возраста, а трихофитией были поражены животные всех возрастных групп независимо от пола и породы, однако наиболее восприимчивы молодые животные с 3-недельного возраста до одного года, заболеваемость нарастает постепенно, и снижение ее происходит медленно. Чаще болеют телята с неудовлетворительной упитанностью, у которых болезнь протекает тяжело. Отмечена осенне-зимне-весенняя сезонность. Заболевание животных преимущественно связано с ухудшением условий содержания (скученное содержание животных в тесных, сырых и грязных помещениях, повышенная влажность, плохая вентиляция и др.), а также с обеднением кормов витаминами, минеральными веществами и другими биологически активными компонентами, возникновением ассоциированных инфекций бактериальной, вирусной и грибковой этиологии, что снижает резистентность организма и животные становятся более восприимчивыми к этим болезням.

Ветеринарно-санитарные работы, в частности: механическую очистку и дезинфекцию помещений, оборудования часто проводят неудовлетворительно. Качество дезинфекции лабораторными методами не контролируется. Обслуживающий персонал несвоевременно обеспечивают спецодеждой, спецобувью и предметами личной гигиены. Возникновению и

развитию сальмонеллеза и трихофитии среди крупного рогатого скота способствует неполное выполнение хозяйством комплекса профилактических и противоэпизоотических мероприятий, антисанитарное состояние животноводческих помещений. Несоблюдение сроков вакцинации приводит к тому, что у животных, находящихся в инкубационном периоде, при иммунизации развиваются клинические признаки болезни. Все эти факторы способствуют распространению болезней.

О реактогенности вакцин при применении одновременной иммунизации против сальмонеллеза и трихофитии крупного рогатого скота судили по общему состоянию животных, аппетиту, температуре тела, воспалительной реакции на месте введения биопрепаратов.

В результате проведенных исследований было установлено, что при применении одновременной иммунизации против сальмонеллеза и трихофитии у телят отмечалось незначительное повышение температуры тела. В течение первого дня после иммунизации температура тела повысилась на  $0,25^{\circ}\text{C}$  и составила  $39,3 \pm 0,09^{\circ}\text{C}$ . На второй день опыта температура повысилась на  $0,56^{\circ}\text{C}$  и составила  $39,5 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$ . Достоверное увеличение ее также было зарегистрировано на третий день после вакцинации и составило  $39,6 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$ . В течение последующих дней температура тела иммунизированных животных нормализовалась и составила  $39,2 \pm 0,07^{\circ}\text{C}$  на четвертый день и  $39,0 \pm 0,08^{\circ}\text{C}$  на пятый день после вакцинации.

Отклонений со стороны функций сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и других систем не отмечалось, что свидетельствует о безвредности и слабой реактогенности формолквасцовой концентрированной вакцины против сальмонеллеза телят и живой сухой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота при одновременном их применении.

У животных контрольной группы, которым вводили физиологический раствор, температура тела оставалась в пределах физиологической нормы, общее состояние не изменялось. Отклонений со стороны деятельности пищеварительной, сердечно-сосудистой системы и органов дыхания установлено не было. Аналогичные результаты получены при производственном испытании одновременной вакцинации телят против сальмонеллеза и трихофитии.

Проведенные исследования по изучению иммунологической эффективности одновременной вакцинации показали, что у телят, парантерально вакцинированных одновременно против сальмонеллеза и трихофитии, общее состояние организма было удовлетворительным на всем протяжении опыта. У отдельных животных отмечалось незначительное повышение температуры тела на  $0,2-0,5^{\circ}\text{C}$ . Телята охотно принимали корм и воду, оставались подвижными.

Анализ результатов гематологических исследований показал, что количество эритроцитов, содержание гемоглобина в крови животных 1-й, 2-й, 3-й опытных и контрольной групп достоверно не изменялось. Количество лейкоцитов в крови телят 1-й группы увеличивалось в 1,7 раза, достигая максимума ( $18,5 \pm 1,19 \times 10^9/\text{л}$ ) на 14-й день после второго введения вакцины. Этот показатель был выше соответственно на 16,3% и 20,1%, чем у животных 2-й и 3-й групп. На 21-й день после второго введения вакцины количество

лейкоцитов в крови животных 1-й группы уменьшалось на 25,8%. За период наблюдения в крови животных контрольной группы достоверных изменений количества лейкоцитов не отмечено. Количество лимфоцитов в крови животных 1-й группы достоверно увеличивалось на 14,9%, достигая ( $66,2 \pm 1,16\%$  ( $P < 0,05$ )) на 14-й день после второго введения вакцины. Этот показатель был выше соответственно на 4,7% и 5,4%, чем у животных 2-й и 3-й групп. На 21-й день после второго введения вакцин достоверных изменений количества лимфоцитов в крови животных 1-й, 2-й и 3-й опытных групп отмечено не было. Количество сегментоядерных нейтрофилов в крови у животных 1-й группы уменьшилось в 2,1 раза и на 14-й день после второго введения вакцины составило  $15,4 \pm 1,12\%$  ( $P < 0,01$ ). На 21-й день после второго введения вакцины отмечено увеличение их содержания на 33,7%, что составило  $20,6 \pm 0,87\%$  ( $P < 0,05$ ), достоверно не отличаясь от аналогичных показателей у телят 2-й и 3-й групп. Количество палочкоядерных нейтрофилов в крови телят 1-й опытной группы увеличивалось в 2 раза, достигая максимума ( $12,2 \pm 1,21\%$  ( $P < 0,05$ )) на 14-й день после второго введения вакцины, достоверно не отличаясь от соответствующих показателей у животных 2-й и 3-й групп. На 21-й день после второго введения вакцин у телят 1-й группы отмечено снижение содержания палочкоядерных нейтрофилов на 29,1%. Достоверных изменений количества лимфоцитов, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов в крови животных контрольной группы на протяжении всего периода наблюдения не обнаружено.

Содержание общего белка у телят 1-й группы достоверно увеличивалось на 12,7%, достигая максимума ( $76,3 \pm 1,71$  г/л ( $P < 0,05$ )) на 14-й день после второго введения вакцины. Этот показатель был выше соответственно на 7,1% и 7,7%, чем у животных 2-й и 3-й групп. На 21-й день после второго введения вакцины у телят 1-й опытной группы отмечено снижение содержания общего белка в сыворотке крови на 6%. У животных 2-й и 3-й групп этот показатель был ниже соответственно на 4,5% и 5%. Достоверных изменений содержания общего белка в сыворотке крови телят контрольной группы на протяжении всего периода исследований не обнаружено.

Одновременно в сыворотке крови животных определяли количество антигенсвязывающих клеток к возбудителям сальмонеллеза и трихофитии. Полученные результаты исследований показали, что до иммунизации титр противосальмонеллезных агглютининов у телят колебался от 3,71 до  $3,99 \pm 0,16 \log_2$ . На 7-й день после первого введения вакцин в сыворотках крови вакцинированных животных 1-й и 2-й опытных групп уровень противосальмонеллезных антител увеличился соответственно в 59,8% и 72%. Наибольшее увеличение уровня антител наблюдалось у телят 2-й опытной группы –  $6,04 \pm 0,24 \log_2$  ( $P < 0,05$ ). На 7-й день после второго введения вакцин уровень противосальмонеллезных агглютининов у иммунных животных всех опытных групп продолжал нарастать. Уровень агглютинирующих антител в сыворотке крови телят 1-й группы увеличился на 7,7% и составил  $6,21 \pm 0,45 \log_2$ . Этот показатель достоверно не отличался от соответствующего показателя у животных 2-й группы, который составил  $6,42 \pm 0,24 \log_2$ . На 14-й день после второго введения вакцин в сыворотке крови у телят 1-й группы уровень противосальмонеллезных антител увеличился на 26,5% и составил

7,82±0,32 log<sub>2</sub>. У животных 2-й опытной группы также отмечалось увеличение на 22,6%, и этот показатель был незначительно выше, чем у телят 1-й группы, на 1,5%. На 21-й день после второго введения вакцин уровни противосальмонеллезных агглютининов в сыворотках крови у животных всех опытных групп достоверно не отличались друг от друга, оставаясь практически на одинаковом уровне, соответственно 8,65±0,22 log<sub>2</sub> у животных первой группы и 8,82±0,16 log<sub>2</sub> во 2-й группе телят.

До иммунизации титр противотрихофитиных агглютининов у телят колебался от 0,88±0,22 до 1,2±0,16 log<sub>2</sub>. На 7-й день после первого введения вакцин в сыворотках крови вакцинированных животных 1-й и 3-й опытных групп уровень противотрихофитиных агглютининов увеличивался соответственно в 4,0 и 4,7 раза. Наибольшее увеличение уровня антител наблюдалось у телят 3-й опытной группы – 4,74±0,24 log<sub>2</sub> (P<0,001). На 7-й день после второго введения вакцин уровень противотрихофитиных антител у иммунных животных всех опытных групп продолжал нарастать. Уровень агглютинирующих антител в сыворотке крови телят 1-й группы увеличился на 42,4% и составил 5,2±0,45 log<sub>2</sub> (P<0,01). Этот показатель достоверно не отличался от соответствующих показателей у животных 3-й группы. На 14-й день после второго введения вакцин в сыворотке крови у телят 1-й группы уровень противотрихофитиных антител увеличился на 4,2% и составил 5,423±0,32 log<sub>2</sub>. У животных 3-й опытной группы также отмечалось увеличение на 8,4%, и этот показатель был выше, чем у телят 1-й группы, на 8,5%. На 21-й день после второго введения вакцин уровни противотрихофитиных агглютининов в сыворотках крови у животных всех опытных групп достоверно не отличались друг от друга, оставаясь практически на одинаковом уровне, соответственно 6,98±0,17 log<sub>2</sub> у животных первой группы и 6,94±0,24 log<sub>2</sub> в 3-й группе телят.

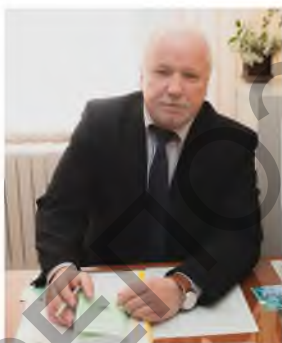
**Заключение.** Сальмонеллез и трихофития крупного рогатого скота ежегодно регистрируются в ОАО «Осиповичагропромтехснаб» Осиповичского района Могилевской области в виде спорадических случаев. Заболеваниям свойственна стационарность, энзоотичность, осенне-зимне-весенняя сезонность, наибольшая восприимчивость телят к сальмонеллезу (93%) установлена в возрасте от 20 дней до 6 месяцев, а восприимчивость животных к трихофитии (90%) – от 30 дней до одного года. Применение одновременной вакцинации против сальмонеллеза и трихофитии вызывает у животных незначительное повышение температуры тела, которая нормализовалась на четвертый день исследований, без изменения аппетита и общего состояния организма, что свидетельствует о слабой реактогенности вакцин при одновременном их введении. В поствакцинальный период при одновременной вакцинации телят против сальмонеллеза и трихофитии отмечаются лейкоцитоз, лимфоцитоз и нейтрофилия, развивается иммунная перестройка в организме животных и формируется активный иммунитет против данных болезней, практически на одном уровне, что и при отдельных иммунизациях крупного рогатого скота против сальмонеллеза и трихофитии.

Одновременная вакцинация крупного рогатого скота против сальмонеллеза и трихофитии в неблагополучном по этим болезням хозяйстве является экономически выгодной, и экономическая эффективность составляет 3,3 рубля на один рубль затрат, что в 2,5 раза больше, чем при

раздельной вакцинации против этих болезней.

**Литература.** 1. Амосова, Л. А. Анализ этиологии сальмонеллеза и пастереллеза крупного рогатого скота в РБ / Л. А. Амосова // Экология и инновации : материалы VII Международной научно-практической конференции, (г. Витебск, 22-23 мая 2008 года) / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2008. – С. 10-11. 2. Лазовский В.А. Специфическая профилактика пастереллеза и трихофитии у крупного рогатого скота при одновременном применении вакцин /В.А.Лазовский // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» : сборник научных трудов. – Гродно: УО ГГАУ. - 2013. – Т.20. – С. 162-168. 3. Локтева О.Н. Сальмонеллез телят – перспективы борьбы и совершенствование специфической профилактики / О.Н. Локтева, Н.В. Сеница // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2005. - № 1. – С.8-12. 4. Мурад Маалуф БешараТони. Белковый спектр и содержание иммуноглобулинов при иммунизации телят против трихофитии. /Мурад Маалуф БешараТони, Алешкевич В.Н., Красочко П.А.// Актуальные проблемы и инновации в современной ветеринарной фармакологии и токсикологии материалы V Международного съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов, Витебск, 26-30 мая 2015 г. / УО ВГАВМ; редкол: А.И. Ятусевич (гл. ред.). – Витебск, 2015. – С. 10-11. 5. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров. Часть 2. Профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота и коров : практическое пособие / А.И. Ятусевич [и др.] ; под общ. ред. А.И. Ятусевича.- Витебск : ВГАВМ, 2015. – С. 91, 115. 6. Трихофития крупного рогатого скота: монография / В.Н.Алешкевич; Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск: ВГАВМ, 2011 - 267 с.: рис., табл.

УДК 619:616.9-022.39



**Семенов В.М.**

## **ЖИВОТНОЕ – ЧЕЛОВЕК: ЭСТАФЕТА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ**

**\*Семенов В.М., \*\*Максимович В.В., \*\*Субботина И.А.**  
\*УО «Витебский государственный медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь  
\*\*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье представлен материал по инфекционным болезням, общим для животных и человека, регистрируемым в РБ. Определена стратегия их профилактики и ликвидации. **Ключевые слова:** губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота, скрепи овец, сибирская язва, рожа, листериоз, ящур, Ку-пихорадка, бешенство, сап.

In the article the data on infectious diseases common for humans and animals registered in Belarus has been presented. The strategy on its prevention and eradication has been determined. **Keywords:** bovine spongiform encephalopathy,