

мутнение прозрачной жидкости над ним. При отрицательных результатах жидкость в верхней половине была прозрачной, в нижней – мутной, на дне пробирок – рыхлый осадок, который при встряхивании легко разбивался и вызывал помутнение жидкости.

При определении в сыворотке крови количество противотрихофитиных антител в РА полученные результаты исследований показали, что в сыворотке крови телят 1 и 2 группы до иммунизации противотрихофитиных агглютининов не обнаружено. Через 10 дней после первой вакцинации титр агглютинирующих антител в сыворотке крови телят обеих групп составил 1:40 - 1:80. Через 10 дней после второй вакцинации титр агглютинирующих антител у животных первой группы составил 1:160 – 1:320, во второй - 1:80-1:160. Через 20 дней произошло нарастание титра антител у животных в первой группе до 1:320 – 1:640, во второй - до 1:160-1:320. Через 30 дней после иммунизации в сыворотке крови животных первой группы их содержание возросло до 1:640 - 1:1280, а у животных контрольной группы этот показатель составил 1:320-1:640.

В течение 30 дней после вакцинации проводили клиническое наблюдение за состоянием привитых животных. За период наблюдения физиологических отклонений в организме телят опытной группы не наблюдалось. Температура тела после вакцинации увеличивалась на 0,5-0,7°C, что не выходит за пределы физиологической нормы. Животные вели себя активно, охотно принимали корм и воду.

Через 10-15 дней после второго введения вакцины на месте инъекции биопрепарата образовывались локализованные поверхностные корочки диаметром 15-20 мм, которые на 20-25 день самопроизвольно отторгались и не требовали обработки лечебными средствами. У телят контрольной группы отторжение корочек происходило на 25-30 день.

Таким образом, приготовленная нами отечественная живая сухая вакцина против трихофитии крупного рогатого скота «Триховак- Стимул-1» является ареактогенным биопрепаратом, обеспечивает стимуляцию основных звеньев клеточного и гуморального иммунитета у иммунизированных животных на более высоком уровне, вызывает увеличение количества лейкоцитов, активизирует бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови, фагоцитарную активность лейкоцитов, повышает в два раза титр противотрихофитиных антител по сравнению с зарубежным производственным аналогом биопрепарата, не требует расхода валютных средств на приобретение.

**Литература:** 1. Алешкевич В. Н. К вопросу о трихофитии крупного рогатого скота // В. Н. Алешкевич, В. С. Прудников, Н. И. Лабусова // Ученые записки ВГАВМ. – 2000. – Т. 36. – Ч. – С. 6-7. 2. Жаков М.С. Иммуноморфология и иммунопатология: Метод. Указ. // М.С. Жаков, В.С. Прудников – Витебск, 1992. – 37с. 3. Петрович С. В. Микозы животных // С. В. Петрович – М.: Россельхозиздат, 1989. – 37с. 4. А.Х. Саркисов. Применение вакцин против дерматомикозов / Саркисов А.Х., Коромыслов Г.Ф., Овдиенко Н.П., Головина Н.П. // Ветеринария. – 1997. - № 6. – с. 13 – 15.

УДК 619.616.98:579.843.95:615.373

#### ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ У ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ПАСТЕРЕЛЛЕЗОМ, ПРИ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИПЕРИММУННЫХ СЫВОРОТОК

Максимович В. В., Барашков А. Н.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Пастереллез крупного рогатого скота широко распространен на территории Республики Беларусь, занимая по количеству неблагополучных пунктов, заболевших и павших животных третье место после колибактериоза и сальмонеллеза [1].

Анализ динамики неблагополучия республики по пастереллезу крупного рогатого скота показывает, что наибольшее количество неблагополучных пунктов было выявлено в 1996 (170) и 2001 (126) году. В 2005 году было зарегистрировано 64 неблагополучных пункта.

Интервал между пиками заболеваемости животных пастереллезом составляет от 4 до 5 лет, что подтверждает мнение отечественных ученых о периодичности данного заболевания у крупного рогатого скота.

Несмотря на проведение противоэпизоотических мероприятий в среднем за год в республике заболевает пастереллезом 1510 голов крупного рогатого скота. Уровень летальности животных при пастереллезе не стабилен (в целом по республике

он колеблется в пределах 8,6 – 26,2%) и не коррелирует с уровнем заболеваемости. За последние 13 лет наивысшая летальность от пастереллеза была зарегистрирована в 2002 (25,7%) и 2005 (26,2%) году.

Наиболее неблагополучными о пастереллезу крупного рогатого скота являются Минская, Гродненская и Брестская области – на территории этих областей ежегодно выявляется 66 % неблагополучных пунктов, 75% заболевших и 78% павших от этого заболевания животных. В 2002 и 2005 годах на территориях этих областей погибало от 21 до 53,4% заболевших пастереллезом животных (наивысший уровень летальности зарегистрирован в Минской области – 23 %).

При бактериологических исследованиях из патологического материала от павшего крупного рогатого скота выделяют *Pasteurella multocida* (A, B, D) и *Pasteurella haemolytica* (A). В 10 – 95% случаях данные микроорганизмы образуют ассоциацию, ведущую роль в которой играет один из видов пасте-

релл, чаще *P. haemolytica* [5, 6].

В 2003 году из 128 бактериологических исследований, в которых были получены положительные результаты, *P. haemolytica* была выделена в 6 случаях (5% от общего количества исследований). В 2004 году количество исследований составило 136, в том числе *P. haemolytica* была выделена в 10 случаях (7%). В 2005 году бактерии рода *Pasteurella* были выделены при проведении 122 бактериологических исследований, причем *P. haemolytica* выделена в 14 из них (11,5%).

В Витебском районе при серологических исследованиях сывороток крови телят в возрасте от 3 до 8 месяцев агглютинирующая активность одновременно к *P. multocida* (В:6) и *P. haemolytica* (А:1) обнаружена в 26,7 – 60% исследуемых проб.

Для пассивной профилактики и лечения животных, больных пастереллезом, применяют гипериммунную сыворотку и антибиотики. Важным недостатком антибиотиков, при длительном их применении для лечения больных животных, является быстрая адаптация к ним пастерелл. Гипериммунная сыворотка лишена этого недостатка, а по лечебной эффективности превосходит антибиотики [3]. Кроме того, положительным свойством этого препарата, имеющим практическое значение, является способность десенсибилизировать организм перед последующей вакцинацией.

Лечебное и профилактическое действие гипериммунных сывороток обеспечивается иммуноглобулинами [6]. Эффективность их применения во многом зависит от соответствия видового и серовариантного состава возбудителей болезни с набором специфических антител в препарате [2; 4]. Зачастую этим объясняется неэффективность использования производственной гипериммунной сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота, овец и свиней, так как данный препарат готовится с использованием в качестве антигена для гипериммунизации продуцентов только *P. multocida* сероварианта В. Данное положение подтверждается тем, что иммунологическая эффективность такой сыворотки относительно *P. multocida* сероварианта А составляет 30 %, сероварианта D – 20 %, а относительно *P. haemolytica* сыворотка профилактической активностью не обладает [2].

Целью нашей работы было изучение гуморального иммунитета у телят, больных пастереллезом, для лечения которых использовали приготовленную нами бивалентную гипериммунную сыворотку против пастереллеза крупного рогатого скота и производственную гипериммунную сыворотку против пастереллеза крупного рогатого скота, овец и свиней.

В качестве биологической модели для воспроизведения заболевания мы использовали 16 телят в возрасте 2 месяцев живой массой 60 – 70 кг.

Телят разделили по принципу условных аналогов на 4 группы (n = 4), из которых 1, 2, 3 – опытные и 4 – я – контрольная. Телят 1,2,4 - й групп заражали ассоциацией возбудителей пастереллеза – *P. multocida* (В:6) и *P. haemolytica* (А:1), телят 3 – й группы – только *P. multocida*.

Вирулентную культуру *P. multocida* 24 – часового роста (смыв 0,85 %-ным раствором натрия хлорида с агара Хоттингера) в дозе 2 LD<sub>50</sub> вводили телятам внутримышечно в области большой ягодичной мышцы. Культуру *P. haemolytica* вводили интратрахеально в дозе 2 LD<sub>50</sub>. Перед интратрахеальной инъекцией культуры предварительно двукратно с интервалом 24 часа таким же методом вводили 1 %-ный раствор лидокаина с целью снижения болезненности при пункции трахеи и, как следствие, устранения беспокойства при заражении.

Применение сывороток начинали сразу же при появлении симптомов заболевания – через 12 – 14 часов после заражения. Для лечения телят 1-й группы использовали бивалентную гипериммунную сыворотку против пастереллеза крупного рогатого скота, для телят 2-й и 3-й групп – производственную гипериммунную сыворотку против пастереллеза крупного рогатого скота, овец и свиней. Телятам 4-й группы лечение не оказывалось.

Сыворотки инъецировали двукратно, внутримышечно, в одинаковых лечебных дозах (согласно наставлениям по применению – 60 см<sup>3</sup>). Интервал между инъекциями – 8 – 12 часов.

Клиническое наблюдение за телятами проводили в течение 20 суток после заражения. Изучение гуморального иммунитета у животных осуществляли на основании лабораторных биохимических и серологических исследований сывороток крови.

Целью биохимических исследований было определение содержания иммуноглобулинов классов М и G, серологических – установление агглютинирующей активности сывороток крови к *P. multocida* (В:6) и *P. haemolytica* (А:1) в РНГА с специфическими антигенными эритроцитарными диагностикумами.

Забор крови для лабораторных исследований проводили перед заражением, на 2, 7, 9, 13, 16-е сутки после заражения (что соответствует 1, 6, 8, 12, 15 суткам после второй инъекции сывороток).

Результаты исследований показали, что инкубационный период болезни составлял в среднем 18 часов, заболевание проявлялось резким угнетением общего состояния, отказом от корма, повышением температуры тела до 41,5 – 42°C. Животные контрольной группы погибли, причем 50 % из них – в интервале 48 – 60 часов после заражения. На основании результатов бактериологического и патологоанатомического исследований был установлен диагноз – «Пастереллез. Острое течение».

Результаты биохимических исследований показали, что через 1 сутки после второго введения гипериммунных сывороток (через 2 суток после заражения) содержание Ig М и Ig G в сыворотке крови животных 1-й и 2-й опытной групп достоверно не изменялось.

В дальнейшем количество Ig М в сыворотке крови животных 1-й группы увеличилось в 2,4 раза, достигая максимума (5,8±0,83 г/л) к 7-м суткам после заражения (что соответствует 6-м суткам после второго введения сывороток). К 13-м суткам содержание Ig М достоверно уменьшалось в 1,7 раза.

Содержание Ig G у животных этой группы увеличилось в 3,4 раза, достигая максимума (9,8±1,64 г/л) к 9-м суткам после заражения (что соответствую-

## ЭПИЗОТОЛОГИЯ, МИКРОБИОЛОГИЯ

ет 8-м суткам после второго введения сывороток). К 16-м суткам количество Ig G в сыворотке крови достоверно уменьшалось в 4,7 раза.

Данные о результатах исследований агглютинирующей активности сывороток крови экспериментально зараженных телят к *P. multocida* (B:6) представлены на рис. 1.

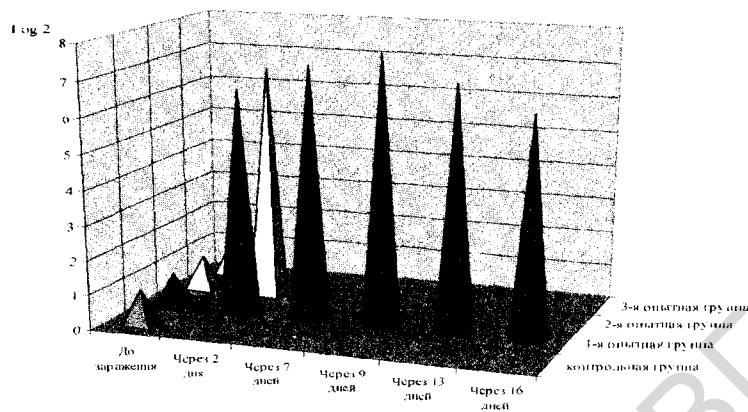


Рис. 1. Агглютинирующая активность сывороток крови экспериментально зараженных телят к *P. multocida* (B:6).

Из рисунка видно, что у животных 1-й опытной группы, которых лечили с применением опытной бивалентной гипериммунной сыворотки, уровень агглютинирующей активности сыворотки к *P. multocida* увеличивался в 7,7 раза, достигая своего максимального уровня ( $7,7 \pm 0,33 \text{ Log } 2$ ) к 9-му дню после заражения (8-му дню после второго введения сывороток), в дальнейшем агглютинирующая активность сыворотки крови уменьшалась к 16-му дню на 18,2 %.

У животных 2-й опытной группы, которых лечили с использованием производственной гипериммунной сыворотки, агглютинирующая активность сыворотки крови к *P. multocida* на уровне  $6,8 \pm 0,25 \text{ Log } 2$  была зафиксирована к 2-му дню после заражения (через 1 сутки после второго введения гипериммунной сыворотки), достоверно не отличаясь от соответствующего показателя у животных 1-й опытной группы.

Динамика агглютинирующей активности сывороток крови телят к *P. haemolytica* (A:1) представлена на рис. 2. Из рисунка видно, что у животных 1-й опытной группы агглютинирующая активность сыворотки крови к *P. haemolytica* увеличивалась в 6,3 раза, достигая максимального уровня ( $6,3 \pm 0,33 \text{ Log } 2$ ) к 7-му дню после заражения. При проведении дальнейших наблюдений (к 16-му дню после заражения) мы зафиксировали постепенное достоверное уменьшение этого показателя на 25,4 %.

У животных 2-й опытной группы, для лечения которых использовали производственную гипериммунную сыворотку, через 1 сутки после второго введения препарата (то есть через 2 суток после заражения) была выявлена агглютинирующая активность сыворотки к *P. haemolytica* на уровне  $1,3 \pm 0,25 \text{ Log } 2$ .

В результате проведения лечебных мероприятий с использованием бивалентной гипериммунной сыворотки, в течение 10 – 13 дней после второго введения препарата, выздоровело 3-е из 4-х забол-

левших телят, то есть лечебная эффективность данного препарата составила 75%. При лечении телят 2-й группы с применением производственной гипериммунной сыворотки выздоровел 1 из 4-х телят (лечебная эффективность – 25%).

У животных 3-ей опытной группы, у которых заболевание было вызвано *P. multocida* (B:6), в интервале 10 – 12 дней после повторного введения производственной гипериммунной сыворотки выздоровело 2-е из 4-х больных телят (лечебная эффективность – 50%).

Результаты исследований по определению экономической эффективности применения бивалентной гипериммунной сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота для лечения животных, больных пастереллезом, который был вызван ассоциацией *P. multocida* (B:6) и *P. haemolytica* (A:1) показали, что она составила 9,2 рубля на 1 рубль затрат, а от применения производственной гипериммунной сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота, овец и свиней – 3,5 рубля на 1 рубль затрат.

Таким образом, двукратное введение большим телятам опытной бивалентной гипериммунной сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота сопровождается выработкой гуморального иммунитета, что выражается в увеличении агглютинирующей активности сыворотки крови к *P. multocida* (B:6) в 7,7 раза к 8-му дню после второй инъекции препарата, к *P. haemolytica* (A:1) – в 6,3 раза к 6-му дню после инъекции. Количество Ig M в сыворотке крови телят, для лечения которых использовали бивалентную гипериммунную сыворотку, увеличивалось в 2,4 раза к 6-м суткам после второго введения сывороток. Содержание Ig G – в 3,4 раза к 8-м суткам после второго введения сывороток. Данные изменения предшествуют клиническому выздоровлению, обеспечивая лечебную эффективность применения бивалентной гипериммун-

ной сыворотки на уровне 75 %, а экономическую эффективность – 9,2 рубля на 1 рубль затрат.

**Литература:** 1. Лях Ю. Г. Пастереллез в структуре инфекционных заболеваний свиней и крупного рогатого скота в Беларуси / Ю. Г. Лях, Л. А. Крот, Л. Н. Прибыш // Ветеринарная медицина Беларуси. – Минск, 2004. – № 4. – С. 5 – 6. 2. Мазур Т. В. Эффективность противопастереллезной гипериммунной сыворотки при разных формах пастереллеза [Опыты на мышах] / Т. В. Мазур // Общая эпизоотология: иммунология, экология и методологические проблемы : материалы междунар. науч. конф. – Харьков, 1995. – С. 464 – 465. 3. Максимов Н. А. Этиологическое и эпизоотологическое значение пастерелл при смешанных респираторных инфекциях крупного рогатого скота : автореф. дис... д-ра. вет. наук / Н. А. Масимов ;

Всерос. НИИ вет. вирусологии и микробиологии. – Псков, 1998. – 44 с.: табл. – Библиогр.: с.42 – 44. 4. Шегидевич Э. А. Состояние и перспективы изучения пастереллезов сельскохозяйственных животных / Э. А. Шегидевич // Актуальные проблемы ветеринарии в промышленном животноводстве / труды ВИЭВ. – Москва, 1984. – Т.60. – С. 58 – 63. 5. Шегидевич Э. А. Роль пастерелл в респираторной патологии овец и крупного рогатого скота : автореф. дис. ... доктора вет. наук / Э. А. Шегидевич. – Москва, 1993. – 47 с. 6. Jones C. D. R. Relationships between counts of nasopharyngeal bacteria, temperature, humidity and lung lesions in veal calves / C. D. R. Jones, A. J. F. Webster // Res. in veter. Sc. – 1984. – Vol. 37, N 2. – P. 132-137. 7. Jones G. E. Protection of lambs against experimental pneumonic pasteurellosis transfer of immune serum / G. E. Jones, W. Donachie, A. D. Sutherland // Veter. Microbiol., 1989. – Vol. 20, N 1. – P. 59-71.

УДК 616:614.48

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА «ЕВАБО АЛЬДЕКОЛ ДЕЗ 03» В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА**

**Машеро В.А.**

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Ведение животноводства в Республике Беларусь осуществляется в основном на промышленной основе, что дает возможность в короткий срок увеличить производство мяса, молока, яиц и продуктов животного происхождения.

Опыт передовых хозяйств показывает, что для быстрого увеличения поголовья и производства продуктов животноводства необходимо, наряду с созданием прочной кормовой базы, строго соблюдать правила ухода, содержания, гигиены кормления животных и должный санитарный режим в животноводческих помещениях и на прифермских территориях. В производственных животноводческих помещениях накапливается большое количество различной микрофлоры, в том числе и условно патогенной, которая в ряде случаев может быть причиной возникновения у животных массовых инфекционных болезней.

В благополучные по инфекционным заболеваниям хозяйства возможен занос возбудителей инфекции животными-бактерионосителями, пернатой дичью, насекомыми и грызунами, а нарушение ветеринарно-санитарных правил на фермах служит основной причиной появления инфекционных и паразитарных заболеваний, причиняющих большой экономический ущерб животноводству.

В системе санитарных мероприятий, направленных на поддержание ветеринарно-санитарного благополучия животноводческих ферм, а также своевременное уничтожение заразного начала во внешней среде, решающее значение имеют дезинфекция, дезинсекция и дератизация[2].

В числе противоэпизоотических мероприятий значимое место занимает обеззараживание животноводческих объектов с использованием различных физических, химических и биологических средств. Это эффективно в комплексе с другими мерами, направленными на уничтожение возбудителя или

его нейтрализацию, разрыв механизма его передачи.

С переводом животноводства на промышленную основу перед ветеринарной службой возникли новые проблемы. В хозяйствах индустриального типа дезинфекция как способ профилактики заразных болезней включена в циклопрограмму производства животноводческой продукции. Для эффективного воздействия на возбудителей инфекционных и инвазионных болезней необходимо хорошо знать их морфологические и биологические особенности: строение, выживаемость в различных условиях, цикл развития, наличие промежуточных хозяев, устойчивость к воздействию физических и химических средств[1].

Для изучения эпизоотической ситуации в ОАО «Кисилевцы» был проделан анализ эпизоотологических данных за последние три года, изучено клиническое проявление болезней телят-молочников, эффективность применения симптоматического лечения, специфической профилактики и дезинфекции.

Принимая во внимание тот факт, что клинико-эпизоотические данные и результаты патологоанатомического вскрытия позволяют лишь предположить этиологию заболевания окончательный диагноз устанавливали после проведения лабораторных исследований проб сыворотки крови (взятых в период проявления характерных клинических признаков). В лаборатории кафедры эпизоотологии провели исследование парных проб сыворотки крови от 20 телят в возрасте до 1 месяца.

Пробы сыворотки крови исследовались на наличие специфических антивирусных антител. Иммунологические исследования осуществляли, используя РНГА (диагностические наборы производства «Нарвак»). Положительные результаты были получены в отношении инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи. Они представлены в таблице 1.