

СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЛЕПТОСПИРОЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

ГАЙСЕНОК С.Л., ГАЙСЕНОК Е.Л., ЖЕЛЕЗКО А.Ф., ЛАЗОВСКИЙ В.А., БУБЛОВ А.В.

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

*В статье освещены вопросы этиологии лептоспироза, представлена информация об эпизоотологических особенностях болезни, о симптомах лептоспироза у свиней и специфической профилактики болезни. **Ключевые слова:** лептоспироз, природная очаговость, симптомы, вакцины.*

SPECIFIC PREVENTION OF LEPTOSPIROSIS OF FARM ANIMALS

GAISENOK S.L., GAISENOK E.L., ZHELEZKO A.F., LAZOVSKI V.A., BUBLOV A.V.

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

*The article highlights the etiology of leptospirosis, provides information about the epizootological features of the disease, the symptoms of leptospirosis in pigs and the specific prevention of the disease. **Keywords:** leptospirosis, natural foci, symptoms, vaccines.*

Введение. Для животноводческой отрасли в современных условиях характерно ее интенсивное развитие посредством создания крупных животноводческих комплексов по выращиванию сельскохозяйственных животных.

В основе промышленного производства в животноводстве лежит интенсивная эксплуатация высокопродуктивных животных на сравнительно небольших производственных площадях. В этих условиях создаются предпосылки для массового распространения инфекционных болезней. Одной из таких болезней является лептоспироз[2].

Лептоспироз (лат., англ. - *Leptospirosis*, синонимы: инфекционная желтуха, болезнь Вейля, иктерогемоглобинурия) – природно-очаговая зооантропонозная, инфекционная болезнь многих сельскохозяйственных и диких животных, птиц и человека, характеризующаяся кратковременной лихорадкой, анемией, желтухой, гемоглобинурией, некрозами слизистых оболочек и кожи, атонией желудочно-кишечного тракта, абортными, рождением слабого, нежизнеспособного или мертвого приплода, расстройством пищеварения и нервно-менингеальными явлениями [4].

Материалы и методы исследований. Для подготовки статьи использованы материалы международных научно-практических конференций, литературные данные, документы ветеринарного законодательства Республики Беларусь.

Результаты исследований. Распространенность лептоспироза в Республике Беларусь среди свиней варьирует в достаточно широких пределах. В среднем инфицированность свиней в республике составляет 15,27%. Наиболее часто заболевание регистрируется в Витебской, Брестской и Могилевской областях. Отход поросят в возрасте до 2-4 мес. составляет 50-80 %. Поросята-сосуны погибали от лептоспироза в 60-70 % случаев, отъемыши – в 30-35 %, молодняк старшего возраста – в 20 %, розовые матки абортывали в 75-95 % и основные в 10-13 % случаев [1].

По актуальности, эпидемиологической значимости и экономическому ущербу лептоспироз стоит в одном ряду с туберкулезом, бруцеллезом, впереди пастереллеза, сибирской язвы, листериоза, эмфизематозного карбункула и других болезней.

Восприимчивы к лептоспирозу все сельскохозяйственные животные, хотя и в разной степени. Наиболее восприимчивы к лептоспирозу крупный рогатый скот и свиньи. Другие сельскохозяйственные животные восприимчивы в меньшей степени (мелкий рогатый скот, лошади др.). Заболевают лептоспирозом промысловые животные (черно-бурые лисицы, песцы), дикие животные (волки, лисицы, еноты, белки, зайцы), домашняя и дикая птица (куры, домашние гуси, серая цапля и др.), а также собаки и кошки.

Возбудителя лептоспироза обнаруживают в организме лягушек, головастиков, пиявок, прудовиков и клещей. Грызуны обладают высокой восприимчивостью к лептоспирозу и играют ведущую роль в развитии эпизоотологического процесса.

Восприимчивость зависит от возраста – молодые животные наиболее восприимчивы к лептоспирозу. Эта закономерность свойственна и свиньям. При этом у поросят-сосунов и отъемышей до 2-месячного возраста падеж может достигать 65%, а у 70-75% взрослых свиней лептоспироз может протекать бессимптомно. Высокая восприимчивость установлена у супоросных свиноматок.

Из лабораторных животных наиболее восприимчивы золотистые хомячки.

К лептоспирозу восприимчив и человек.

Источником возбудителя инфекции являются больные животные, которые выделяют лептоспир главным образом с мочой и со спермой – при контаминации ее в мочеполовых путях. Огромную роль, как источника возбудителя инфекции, играют лептоспиноносители. Лептоспиноносительство продолжается у крупного рогатого скота – 3-6 месяцев, у мелкого рогатого скота- 6-9 месяцев, у свиней- от 3 до 23 месяцев, у собак – до 514 дней, а у человека- до 163 дней. Вакцинированные животные, если они не подвергались обработке стрептомицином, тоже могут быть лептоспиноносителями. Грызуны, могут быть пожизненными лептоспиноносителями. Лептоспиры в организме лягушек сохраняются до 60 дней, пиявок- до 53 дней, клещей - до 39 дней.

Факторами передачи при лептоспирозе являются вода, корма, пастбища, почва, подстилка и т.д. контаминированные лептоспирами. Наиболее же благоприятной средой для сохранения лептоспир вне организма являются невысохшие лужи, пруды, болота, медленно текущие речки, влажная почва с реакцией среды близкой к нейтральной. В связи с этим водный путь передачи возбудителя инфекции при лептоспирозе является основным.

Заражение животных лептоспирозом возможно при поедании ими трупов грызунов - лептоспиноносителей или кормов контаминированных возбудителем, а также при поении животных водой, содержащей лептоспиры. Возбудитель может проникать в организм через поврежденные кожные покровы или слизистые оболочки ротовой полости, носа, глаз, половых путей. Возможен половой путь передачи возбудителя инфекции и внутриутробное заражение.

У крупного рогатого скота четко выражена сезонность лептоспироза. Болезнь часто регистрируется в теплое время года, когда роль водного фактора передачи четко выражена.

Лептоспироз же свиней следует отнести к числу болезней без выраженной сезонности, проявляющейся с равной интенсивностью на протяжении всего года. Это связано с тем, что свиноводство на промышленной основе исключает лагерное содержание и еще в большей степени ограничивает роль водного фактора в передачах возбудителя инфекции.

Для лептоспироза характерна стационарность. При этом неблагополучие по этой болезни может поддерживаться десятилетиями. Это связано со слабой эффективностью проводимых мероприятий и природной очаговостью болезни. Если эффективность мероприятий можно повысить, то на природные факторы, поддерживающие стационарность болезни, воздействовать сложно. Последнее связано со специфичностью лептоспироза для определенной местности, заселенной лептоспиноносителями (мышевидными грызунами, собаками, кошками, клещами), которые и поддерживают эпизоотический процесс, т.е. болезни свойственна природная очаговость.

У свиней лептоспироз регистрируется в виде энзоотий, у других видов животных – спорадически или в виде энзоотий.

Летальность у свиней, по сравнению с другими видами животных, высокая и главным образом среди поросят до 2-4 месячного возраста. В отдельных хозяйствах она достигает 25-80% [3].

Большинство свиней старшего возраста переболевает лептоспирозом бессимптомно или же симптомы у них проявляются слабо. Наиболее часто регистрируемым клиническим признаком лептоспироза у них является геморрагический диатез, выражающийся в множественных точечных, очаговых и полосчатых кровоизлияниях в толщу кожи, слизистые оболочки и другие ткани, анемию и некрозы. Некрозы кожи чаще всего появляются в области ушей, хвоста, спины, позвоночника, шеи и боковых поверхностей тела. У 5-10% свиней иногда отмечают желтушное окрашивание кожи и слизистых оболочек.

У супоросных свиноматок в свежих лептоспирозных очагах очень частыми симптомами являются аборт в последней трети супоросности и рождение мертвых, мумифицированных или нежизнеспособных поросят.

Роды затягиваются до 20-24 часов, выжившие поросята на 6-10 день после рождения заболевают лептоспирозом и погибают, у свиноматок отмечают агалактию, иногда некрозы и отпадание сосков вымени.

В стационарно неблагополучных по лептоспирозу хозяйствах аборты лептоспирозной этиологии, рождение мертвых или нежизнеспособных поросят, отмечают преимущественно от разовых свиноматок.

У поросят-сосунов и отъемышей до 3-4 месячного возраста болезнь чаще протекает остро и подостро. Инкубационный период болезни у поросят-сосунов и отъемышей от 3 до 20 дней. При этом отмечают кратковременную лихорадку (1-3 суток) рецидивирующего типа с повышением температуры тела до 40,5-41,5 °С. У больных лептоспирозом поросят (75-80% случаев) отмечается поражения желудочно-кишечного тракта, которые клинически проявляются снижением аппетита, диареей или запорами. Особенно часто диарею устанавливают у новорожденных поросят и у отъемышей в первые 10-12 дней после отъема их от матерей.

У 40-50% больных лептоспирозом поросят диагностируют катаральную бронхопневмонию; у 56-60% - конъюнктивиты, кератиты; у 65-70% - поражения нервной системы. При этом у 15-18% из них отмечают нервно-менингеальные явления, параличи конечностей, очень сходные с таковыми при болезни Ауески. Заболевание поросят-отъемышей на комплексах начинается через неделю после заполнения секторов, летальность при этом может достигать 20%.

Хряки болеют лептоспирозом преимущественно бессимптомно, у отдельных из них отмечают кровотечение из уретры в момент эрекции при случке со свиноматками.

Важнейшим направлением в недопущении заразных болезней животных, в том числе и лептоспироза, на животноводческих комплексах является проведение ежегодной специфической профилактики [1].

Для специфической профилактики лептоспироза в Республике Беларусь применяют следующие вакцины:

1. Вакцина поливалентная ВГНКИ против лептоспироза животных. Выпускается вакцина в нескольких вариантах:

- для иммунизации свиней, собак используют вакцину, изготовленную из инактивированных штаммов лептоспир серогрупп *icterohaemorrhagiae*, *romona*, *tarassovi*;

- для иммунизации крупного и мелкого рогатого скота применяют вакцину, изготовленную из инактивированных штаммов лептоспир серогрупп *icterohaemorrhagiae*, *romona*, *grippotyphosa*, *tarassovi*, *hardjo*;

- для иммунизации лошадей, пушных зверей и животных других видов используют вакцину, в состав которой входят лептоспиры серогрупп, установленных у животных в данном хозяйстве или в данной местности.

2. Вакцина ФАРОШУР плюс В изготовлена из инактивированных антигенов парвовируса свиней, рожи (*E. rhusiopathiae*), штаммов лептоспир (*L. bratislava*, *L. canicola*, *L. grippotyphosa*, *L. hardjo*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. romona*).

3. Вакцина инактивированная концентрированная против парвовирусной болезни, лептоспироза, болезни Ауески (ПЛА), хламидиоза свиней (ПЛАХ).

4. Вакцина комбинированная против парвовирусной болезни, лептоспироза, болезни Ауески, репродуктивно- респираторного синдрома и рожи свиней (ПЛАРР).

5. Вакцина против лептоспироза животных лиофилизированная.

Кроме вышеуказанных для профилактики лептоспироза сельскохозяйственных и домашних животных используют также: ЛЕПТОГАРД, ЛЕПТОПРО, Биобос, вакцина против лептоспироза лошадей концентрированная, Мультикан-6, Мультикан-8.

Заключение. Таким образом, лептоспироз экономически и социально значим для Республики Беларусь. При лептоспирозе у сельскохозяйственных животных и у восприимчивых диких животных развивается активный эпизоотический процесс, обеспечивающий циркуляцию возбудителя в природе. Изучение путей распространения лептоспирозной инфекции в промышленном свиноводстве показало, что первоначально на комплекс возбудитель заносится с комплекующим поголовьем. В таких случаях первое место в профилактике лептоспироза играет вакцинация.

Литература. 1. Гайсенюк, С.Л. Поливалентная вакцина против лептоспироза свиней (получение, контроль, применение) / С.Л. Гайсенюк // Ученые записки / УО ВГАВМ. – Витебск, 2006. – Т.42, вып. 2, ч. 1. – С. 41-44. 2. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.] - Краснодар ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар : КубГАУ, 2018. - 701 с. 3. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.] ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 484 с. 4. Лептоспироз свиней: учеб.-метод. пособие для студентов и слушателей ФПК по спец. «Ветеринарная медицина» / В.В. Максимович, С.Л. Гайсенюк. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 31 с. 5. Максимович, В.В. Разработка средств специфической профилактики инфекционных болезней животных / В. В. Максимович [и др.] // Ветеринарная наука – производству : научные труды. Вып. 38 : материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарной медицины в условиях современного животноводства», посвященной 75-летию Института экспериментальной ветеринарии им. С.Н.

Вышелесского НАН Беларуси и 100-летию со дня рождения академика Р.С. Чеботарева / РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси». – Минск, 2005. – С.359-361. 6 Сывороточные и вакцинные препараты для профилактики и терапии инфекционных заболеваний животных / Е.В. Сусский [и др.],. – Армавир, 2013. - с. 338. 7 Эпизоотология с микробиологией : учебник / В. В. Максимович [и др.]; под ред. В. В. Максимовича. – Минск : РИПО, 2017. – 543 с. 8. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник / В. В. Максимович [и др.]; под ред. В. В. Максимовича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 824 с.

СКРИНИНГ ПРОДУЦЕНТОВ АДГЕЗИНОВ У ВОЗБУДИТЕЛЯ ЭШЕРИХИОЗА КРС И СВИНЕЙ

ГАЛИАКБАРОВА А.А., ПИМЕНОВ Н.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина, г. Москва, Российская Федерация

Приведенный метод скрининга изолятов эшерихий дал возможность выборочного выделения целевых микробов из огромного сообщества микроорганизмов. По O-антигену из 6 типов эшерихий, мы выделили 3 типа (энтеротоксигенный – 32,26%, энтеропатогенный – 16,13%, энтерогеморрагический – 3,22%). По адгезивным антигенам мы установили, что часть изолятов содержала по 2 и более адгезина: K88 – 67,74%, K99 – 38,7%, F41 – 77,42%, 987P – 6,45%. Производители адгезивных антигенов имеют большие шансы в качестве штаммов-кандидатов в отечественные препараты и могут заменить импортные и, при необходимости, привести к импортозамещению без ущерба для эпизоотической обстановки в Российской Федерации. **Ключевые слова:** эшерихии, *E.coli*, патогенные биологические агенты (ПБА), энтеробактерии, колибактериоз.

SCREENING OF ADHESIN PRODUCERS IN THE CAUSE OF ESCHERICHIASIS OF BORS AND PIGS

GALIAKBAROVA A.A., PIMENOV N.V.

Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA by K.I. Skryabin»,
Moscow, Russian Federation

The screening method of *Escherichia* isolates used in our work made it possible to selectively isolate target microbes from a huge community of microorganisms. According to the O-antigen from 6 types of *escherichia*, we identified 3 types (enterotoxigenic – 32.26%, enteropathogenic – 16.13%, enterohemorrhagic – 3.22%). According to adhesive antigens, we found that part of the isolates contained 2 or more adhesives: K88 – 67.74%, K99 – 38.7%, F41 – 77.42%, 987P – 6.45%. Producers of adhesive antigens have great chances as candidate strains for domestic drugs and can replace imported ones and, if necessary, lead to import substitution without prejudice to the epizootic situation in the Russian Federation. **Keywords:** *Escherichia*, *Escherichia coli*, pathogenic biological agents (PBA), enterobacteria, colibacillosis.

Введение. Возбудитель эшерихиоза, бактерии *Escherichia coli* используют множество механизмов для проникновения в организм млекопитающих-хозяев. Генетические мутации бактерий, дают им возможность быстро приспосабливаться к меняющимся условиям окружающей среды. Эшерихии могут обладать несколькими факторами патогенности, среди которых ведущую роль играют факторы адгезии, персистенции, продукции энтеротоксинов, приводящие к бурному развитию инфекции в организме [1,4,8,9,10].

Штаммы *E.coli* содержат белки, ответственные за адгезию и способствующие установлению персистенции и тканевому тропизму при инфицировании. Адгезины – это группа белковых энтерогеморрагических кишечных палочек, которые участвуют в прикреплении или колонизации этого патогена. *E.coli* характеризуются способностью продуцировать два типа факторов вирулентности: адгезины, которые способствуют связыванию со специфическими рецепторами энтероцитов для кишечной колонизации, и энтеротоксины, ответственные за секрецию жидкости [1-3,5,8,9,10].

Авторы отечественных и иностранных статей пишут о том, что со временем распространенность факторов вирулентности может меняться. Ввиду вышеизложенного, нами проверены выделенные изоляты эшерихий на наличие в них адгезинов [1-10].

Материалы и методы исследований. В работе использовали изоляты и штаммы эшерихий, диагностические сыворотки, питательные среды, реактивы, лабораторное оборудование и посуду,