

УДК 619:616.995:636.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РМА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЛЕПТОСПИРОЗА СВИНЕЙ

Левицкая И.Л., Писаренко В.Ф., Сапегин В.М., Жабина В.Ю., Шумская Н.П., Коваленко А.М.
ФГУ ВПО «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия», г. Белгород

Лептоспироз – природно-очаговое трансмиссивное зооантропонозное инфекционное заболевание многих видов животных, в том числе птиц, проявляющееся кратковременной лихорадкой, гемоглобинурией, желтушностью и некрозами слизистых оболочек и кожи, атонией желудочно-кишечного тракта, абортами, маститами, рождением нежизнеспособного потомства, снижением продуктивности животных или протекающее бессимптомно [2].

Лептоспиросительство после болезни длится у крупного рогатого скота до 15 месяцев, у мелкого рогатого скота – до 9 месяцев, у свиней – до 2 лет [1]. Грызуны могут быть пожизненными носителями лептоспир [3].

Главной эпизоотологической особенностью лептоспироза сельскохозяйственных животных, в том числе и свиней, в настоящее время является преобладание бессимптомного течения инфекции и иммунизирующей субинфекции. Современные репродуктивные хозяйства являются зонами повышенной эпизоотологической опасности по лептоспирозу, так как среди обитающих в них грызунов отмечается значительная инфицированность лептоспирозом [7].

Условия способствующие возникновению и распространению болезни включают: наличие в стаде лептоспиросителей, обитание на фермах грызунов (резервуар возбудителя), ввод в стадо новых животных без исследования на лептоспироз, бесконтрольные перегруппировки животных, нарушение сроков вакцинации и ревакцинации и другие причины.

Диагноз на лептоспироз считается установленным при получении положительных результатов на целый комплекс лабораторных исследований, принимая во внимание нарастание титра антител в реакции микроагглютинации (РМА) с учетом клинических симптомов и патологоанатомических изменений [4].

Материалы и методы. Для проведения исследований отбирали кровь от свиноматок, ремонтных свинок и хряков-производителей в репродуктивных хозяйствах Белгородской области. Отбор проб крови проводили выборочно от животных ЗАО «Алексеевский бекон» (Алексеевский район), колхоза им. Фрунзе (Белгородского района), ООО «СК Курасовский», ЗАО СК «Березовский», ООО СК «Сафоновский» (Ивнянский район), ООО «Коломыцевский» СК с. Филькино (Красногвардейский район) ООО «БелгоГен», ООО СК «Журавский», ООО СК «Большанский» и ЗАК СК «Прохоровский» (Прохоровский район) ЗАО «Нуклеус», ОАО «Графовский свинокомплекс» (Красноярский район) ОАО «Ракитянский свинокомплекс», ООО «Белгранкорм» производство «Ракитянская свинина-1», производство «Ракитянская свинина-3» (Ракитянский район) ООО «Оскольский бекон» (Старооскольский район) ООО «Белгородский бекон» (Шебекинский район) и ООО «Белгранкорм» производство «Томаровская свинина» (Яковлевский район) с характерными клиническими признаками, присущими лептоспирозной инфекции. Проводили исследования 2722 проб сыворотки крови в реакции микроагглютинации (РМА) [4].

Определяли соотношение положительно реагирующих животных к общему количеству проведенных исследований и изучали распространенность возбудителей лептоспироза среди свиноголовья [6].

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что при обследовании 60 свиноматок и 130 ремонтных свинок ЗАО «Алексеевский бекон» Алексеевского района были выявлены антитела к лептоспирозным антигенам у 9 животных, из которых 4 относились к серогруппе *Icterohaemorrhagiae* и 5 – к *Canicola*.

Такие же исследования были проведены в колхозе им. Фрунзе Белгородского района с использованием сыворотки крови от 32 свиноматок, из которых положительно реагировали 8. Были выявлены антитела к лептоспирозным антигенам серогрупп *Icterohaemorrhagiae* у 3 животных, *Pomona* – у 2, *Canicola* – 2 и *Tarassovi* – 1.

Исследованиями сыворотки крови от 40 хряков, 170 свиноматок и 96 ремонтных свинок, принадлежащих ООО «СК Курасовский», ЗАО СК «Березовский» и ООО СК «Сафоновский» Ивнянского района выявили 38 положительно реагирующих животных, у 36 из которых обнаружены антитела к серогруппам *Icterohaemorrhagiae* и 2 – к *Canicola*.

Аналогичными исследованиями в ООО «Коломыцевский» СК с. Филькино Красногвардейского района было выявлено среди 150 обследованных ремонтных свинок - 4 положительно реагирующие в РМА (серогруппа *Icterohaemorrhagiae*).

Проведенными исследованиями сывороток крови в РМА от 264 свиноматок, 45 хряков-производителей и 35 ремонтных свинок, принадлежащих ЗАО «Нуклеус» и ОАО «Графовский свинокомплекс» Красноярского района, были обнаружены антитела к лептоспирозным антигенам серогрупп *Icterohaemorrhagiae* у 22 животных и у 3 – к *Canicola*.

В ООО «БелгоГен», ООО СК «Журавский», ООО СК «Большанский» и ЗАК СК «Прохоровский» Прохоровского района были исследованы сыворотки крови от 399 свиноматок, 22 хряков и 65 ремонтных свинок. В результате чего были выявлены реагирующих в РМА 100 животных, относящиеся к серогруппам *Icterohaemorrhagiae* (83 голов) и *Canicola* (17).

Проведенными исследованиями сыворотки крови, полученной от 598 ремонтных свинок и 15 свиноматок, принадлежащих ОАО «Ракитянский свинокомплекс» и ООО «Белгранкорм» производство «Ракитянская свинина-1» и производство «Ракитянская свинина-3» Ракитянского района, были выявлены антитела к лептоспирозным антигенам серогрупп *Icterohaemorrhagiae* у 100 голов, *Canicola* – у 1 и *Pomona* – у 3.

В ООО «Оскольский бекон» Старооскольского района из обследованных 150 свиноматок, положительно реагировала только одна свиноматка (серогруппа *Icterohaemorrhagiae*).

В результате проведенных исследований сыворотки крови от 356 ремонтных свинок, 36 хряков ООО «Белгородский бекон» Шебекинского района и 29 свиноматок ООО «Белгранкорм» производство «Томаровская свинина» Яковлевского района установлено соответственно, что 51 животное было сероположительным (серогруппа *Icterohaemorrhagiae*) в первом хозяйстве и 3 животных, относящихся к серогруппе *Icterohaemorrhagiae* и 2 – к серогруппе *Canicola* во втором хозяйстве.

Степень распространения лептоспироза среди свиноголовья репродуктивных хозяйств Белгородской области отображена на рисунке 1. Из 2722 обследованных свиней с характерными клиническими признаками лептоспироза обнаружены антитела к возбудителям лептоспироза у 345 голов, что составляет 12,3 % от общего количества исследованных сывороток крови свиней в РМА.

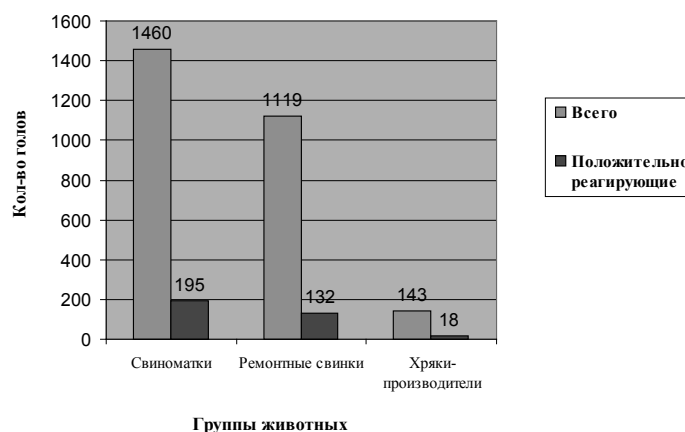


Рис. 1. Кол-во свиней, положительно реагирующих в РМА

Наличие антител к антигенам лептоспир у свиноматок было установлено в 8,5 % случаев, у хряков – в 12,5 % и у ремонтных свинок – в 13,5 % от общего количества обследованных животных.

В сыворотках крови свиноголовья репродуктивных хозяйств Белгородской области, обнаружены антитела к антигенам лептоспир 4 групп: *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Pomona* и *Tarassovi* (рис. 2).

Наиболее часто обнаруживали в сыворотках крови от 307 обследованных свиней репродуктивных хозяйств антитела к возбудителям лептоспироза серогруппы *Icterohaemorrhagiae*, что составляет 89 % от исследованного поголовья.

Антитела к антигенам лептоспир серогруппы *Canicola* выявлены у 32 обследованных свиней, что составило 0,9 % от исследованного в РМА поголовья. Наименьшей распространенностью обладали лептоспиры серогрупп *Pomona* (5 голов) и *Tarassovi* (1 животное).

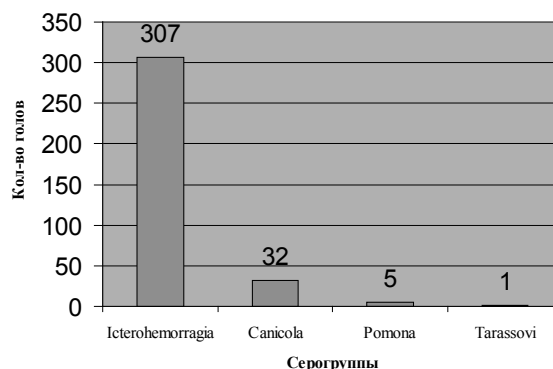


Рис. 2. Количественное соотношение наличия антител к возбудителям лептоспирозов в репродуктивных хозяйствах Белгородской области

Выводы. В результате проведенных исследований установлено, что лептоспирозы широко распространены на территории Белгородской области и зарегистрированы во всех обследованных репродуктивных хозяйствах. Из 2722 проб сыворотки крови, полученной от свиноголовья родительских стад репродуктивных хозяйств Белгородской области с клиническими признаками характерными для лептоспирозных инфекций у 345 проб выявлены положительные серологические реакции в РМА, что составляет 12,3 % от общего числа исследованных животных. Серопозитивность в РМА составила среди свиноматок 8,5 %, у хряков – 12,5 % и у ремонтных свинок – 13,5 % от общего количества исследованных проб.

Наибольшую распространенность имеют возбудители лептоспироза серогруппы *Icterohaemorrhagiae* обнаружили у 307 животных, что составляет 89% от общего количества исследованных животных. Во многих репродуктивных хозяйствах регистрировали *Canicola*. Антитела к лептоспирам серогруппы *Canicola* установили у 32 свиней, что составило 0,9 %. Наименьшую распространенность имели лептоспиры серогрупп *Pomona* (5 голов) и *Tarassovi* (1 животное). Антитела к лептоспирам серогруппы *Tarassovi* были обнаружены в колхозе им. Фрунзе, что, возможно, объясняется наличием в колхозе не только свиней, но и коров, у которых возбудители, принадлежащие этой серогруппе встречаются часто.

Результаты проведенных нами исследований указывают на необходимость разработки стратегии по проведению мониторинговых исследований с целью улучшения эффективности противолептоспирозных мероприятий.

Список литературы

1. Барышников, П. И. Эпизоотический процесс при лептоспирозе сельскохозяйственных животных / П. И. Барышников, З. М. Резниченко, В. А. Апалькин, М. И. Заздравных // Ветеринария. – 2001. – №7. – с. 7-9.
2. Инфекционные болезни животных / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Вашутин, Е. С. Воронин и др.; Под ред. А. А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с.: ил.
3. Карасева, Е. В. Эпизоотия лептоспироза в популяциях серых крыс свиноводческих ферм / Е. В. Карасева, З. С. Шишкина, Н. В. Дубинина, В. А. Рыльников, Ю. В. Ананьина. // Тезисы III Всесоюзной научно-производственной конференции. – Махачкала: Дагестанское книжное издательство, 1981. – с. 77-78.
4. Нтахоншикіра, Ш. Метод імуноферментного аналізу для діагностики лептоспірозу: автореферат дис. канд. вет. наук: 16.00.03 / Нтахоншикіра Ш. – Київ, 2000. – 17 с.
5. Коваленко, А. М., Бреславец, П. И., Клименко, Б. Ф., Головкин, В. А., Сапегин, В. М., Ханюков, С. Г. Основы общей эпизоотологии с ветеринарной санитарией: Учебное пособие. – Белгород.: ФГОУ ВПО БелГСХА, 2009. – 266 с.
6. Санитарные правила СП 3.1. 091-96 Ветеринарные

Розділ 5. Контролювання якості, випробування, стандартизація, сертифікація, маркетинг і провайдинг ветеринарних імунобіологічних препаратів

правила ВП 13.3. 1310-96 «Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных 8. Лептоспироз». — М.: Госкомсанэпиднадзор России, Минсельхозпрод России, 1996. — 11 с. 7. Урбан В. П. Лептоспироз свиней в крупном свиноводческом комплексе и его ликвидация / В. П. Урбан, Т. М. Киндрас, В. И. Шнур // Сб. науч. тр. — Л.: ЛВИ, 1976. — вып. 43. — с. 187-191.

SEROLOGICAL MONITORING ON PREVALENCE OF SWINE LEPTOSPIROSIS

Levitskaya I.L., Pisarenko V.F., Sapegin V.M., Jabina V.Yu., Shumskaya N.P., Kovalenko A.M.
Belgorod State Agricultural Academy

Information concerning the prevalence of swine leptospirosis in reproductive farms of Belgorod region by results of serological assays is presented in the article. The parity of positively reacting swine to the total of the investigated tests of blood serum is defined. The data about prevalence of some agents of swine leptospirosis are presented.

УДК 578.23:578.832.1

ИСПЫТАНИЕ ЖИВЫХ ВАКЦИН ПРОТИВ ВИРУСА ГРИППА H5N1 НА МЫШАХ И КУРАХ В СРАВНЕНИИ С ИНАКТИВИРОВАННЫМИ ВАКЦИНАМИ

Ломакина^{1,2}Н.Ф., Бораева¹Е.Ю., Кропоткина¹Е.А., Дрыгин³В.В., Гамбарян¹А.С.

¹Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова РАМН, г. Москва

²ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко, РАСХН, г. Москва

³ФГУ ВНИИЗЖ, г. Владимир

Высокая антигенная изменчивость вируса гриппа А стимулирует совершенствование противогриппозных вакцин, как для людей, так и для сельскохозяйственной птицы. Традиционными долгое время оставались инактивированные вакцины. Одним из главных факторов для их производства является выбор штамма, который должен быть гомологичен циркулирующему вирусу, обладать высокими иммуногенными свойствами, хорошо и с высокой урожайностью размножаться в куриных эмбрионах (КЭ). Природные изоляты не всегда удовлетворяют этим требованиям, в частности, вирусы H5N1 из-за высокой патогенности вызывают быструю гибель КЭ, не успевая в них накопиться до нужного титра. В лабораторных условиях новые штаммы вирусов получают реассортацией и генно-инженерным способом.

«Обратная генетика» позволяет получить рекомбинантные вирусы с нужными свойствами, благодаря введению мутаций и модификаций в определенные участки генома [1, 2]. Созданные таким образом инактивированные вакцины против высокопатогенных вирусов H5 и H7 обеспечивают хорошую защиту и биологическую безопасность, однако имеют и некоторые недостатки.

Инактивированные вакцины стимулируют гуморальный иммунитет, защитные свойства которого могут быть малоэффективны в случае антигенного несоответствия циркулирующему вирусу; кроме того, процедура массовой вакцинации весьма трудоемка, а вакцины имеют высокую стоимость. Живые противогриппозные вакцины (ЖГВ) способны к более широкой перекрестной защите, поскольку одновременно стимулируют и гуморальный и клеточный иммунитет, а аэрозольный способ их введения значительно упрощает вакцинацию. Одно из обязательных требований к живым вакцинам – отсутствие выделения вируса в окружающую среду.

Живые противогриппозные вакцины для людей были разработаны на основе аттенуированных холодаадаптированных и термочувствительных штаммов, которые могут репродуцироваться в верхних дыхательных путях человека, не проникая в легкие из-за непермиссивности температуры выше 37 °С.

В России на протяжении многих лет вакцинные штаммы вируса гриппа A/H2N2 готовили на основе холодаадаптированного донорского штамма А/Ленинград/134/17/57. В Институте экспериментальной медицины (Санкт-Петербург) на основе этого «донора аттенуации», помимо ЖГВ, направленных против текущих эпидемических вариантов гриппа, была создана живая вакцина «Орвакс» с наружными генами (НА и NA) от штамма А/утка/Потсдам/1406-86 (H5N2). Данный вакцинный штамм безвреден, генетически стабилен и способен к репродукции в носоглотке человека. Такими же свойствами обладает и разработанная в США живая H5N1 вакцина, полученная на базе штамма A/Vietnam/1203/2004, с удалённым полиосновным сайтом в НА, и холодаадаптированного донора аттенуации A/Ann Arbor/6/60 [6].

Применение живых антигриппозных вакцин в птицеводстве остается спорным вопросом. С одной стороны, использование с этой целью природных непатогенных вирусов H5 и H7, выделенных от естественных хозяев, у которых их присутствие протекает бессимптомно, чревато непредсказуемыми последствиями. Анализ эпизоотий, вызванных вирусами H5 и H7 в разных частях мира, привел к выводу, что высокопатогенные вирусы эволюционировали из низкопатогенных предшественников, циркулировавших в дикой природе, в результате заноса в популяцию домашних птиц и адаптации к организму нового хозяина, сопровождающейся накоплением мутаций, ответственных за усиление вирулентности вируса [7]. В первую очередь, это касается изменения структуры сайта нарезания гемагглютинина – главного маркера патогенности вирусов H5 и H7.

С другой стороны, живые модифицированные и аттенуированные вакцины успешно применяются в птицеводстве для ряда инфекций, таких как болезни Ньюкастла, Гамборо, Марека, инфекционный ларинготрахеит и энцефаломиелит птиц. Накопленные сведения о маркерах вирулентности и аттенуации в сочетании с техническими возможностями позволяют конструировать живые противогриппозные вакцины. Одним из подходов к созданию таких вакцин является использование вирусов с делецией в гене, кодирующем NS1 белок [1].

Еще в 1982 году была высказана идея использования внутренних генов апатогенных вирусов гриппа птиц как доноров аттенуации для создания живых антигриппозных вакцин [8].

Целью нашей работы было получение реассортантных штаммов вируса гриппа H5 в качестве живых вакцин и их испытание на мышах и цыплятах в сравнении с инактивированными вакцинами при гомологичном и гетерологичном контрольном заражении.