

Операционные раны у всех кошек, после проведения герниотомии по предложенному способу с использованием нити СВМ всегда заживали по первичному натяжению. На 7-е сутки после операции, рубец на месте операционной раны у всех животных имел бледно-розовый цвет в виде тонкой линии. Послеоперационных осложнений и рецидивов грыж не наблюдалось.

Таким образом, применение предложенного способа герниотомии у кошек приводит к размещению шовных рядов в горизонтальной плоскости. В результате этого гофры грыжевого мешка фиксируются в грыжевом кольце. Кроме того, вершины гофров ориентированы параллельно плоскости брюшной стенки, что уменьшает площадь контакта между грыжевым мешком и органами брюшной полости, профилактруется образование спаек, формируется незначительный рубец. Этим создаются оптимальные условия для заживления операционной раны по первичному натяжению, обеспечивается наилучший косметический эффект, снижается количество рецидивов.

Следовательно, разработанный способ ушивания пупочной грыжи со способом гофрирования грыжевого мешка для его осуществления у кошек, и применения нити СВМ в качестве шовного материала, способствует заживлению операционных ран по первичному натяжению в течение семи суток после операции, без образования послеоперационных осложнений и рецидивов.

Литература. 1. Веремей Э. И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. - Минск: Ураджай, 2001. - 335 с. 2. Микитюк Ю.П., Стрельников А.А. Техника наложения внутрикожных швов при лечении промежностных грыж у собак с применением эндопротезной сетки "Эсфил"// материалы международной научно-практической конференции «Современные проблемы ветеринарной хирургии». - С.-Пб., 2004. - С. 38. 3. Петраков К.А. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных. - М.: КолосС, 2004. - 424 с. 4. Трояновская Л.П., Горшкова Н.А. Хирургический шовный материал для кожных швов при пластических операциях у кошек// Материалы международной научно-практической конференции "Современные проблемы ветеринарной хирургии". - С.-Пб., 2004. - С. 67.

### ПОЛИВАЛЕНТНАЯ ВАКЦИНА ПРОТИВ ЛЕПТОСПИРОЗА СВИНЕЙ (ПОЛУЧЕНИЕ, КОНТРОЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ)

Гайсенко С.Л., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Целью Государственной программы развития производства ветеринарных препаратов на 2005 – 2008 год, является обеспечение животноводства республики отечественными ветеринарными средствами в объеме не менее 70 % от потребности.

В 2005 году для профилактики и лечения свиней закуплено биологических препаратов на сумму 2 миллиарда 648 миллионов рублей. Доля же отечественных биологических препаратов для свиней составляет 10 %.

Реализация этой программы позволяет отказаться от импорта дорогостоящих зарубежных препаратов, а также дает возможность создавать новые профилактические и лечебные средства с учетом особенностей этиологической структуры заболеваний.

По своему происхождению в Республике Беларусь регистрируются разнообразные болезни. Но наиболее распространены и наносят экономический ущерб инфекционные болезни. В настоящее время в Беларуси зарегистрировано около 100 болезней, вызываемых биологическими агентами (Н.Н. Андросик, 2000).

Наиболее экономически и социально значимый для республики является лептоспироз. Его по праву относят к числу наиболее широко распространенных природно-очаговых зооантропонозов. При лептоспирозе у сельскохозяйственных животных и у восприимчивых видов диких животных развивается активный эпизоотический процесс, обеспечивающий циркуляцию возбудителя в природе. При крупногрупповом содержании сельскохозяйственных животных создаются условия для поголовного перезаражения и развития инфекционного процесса (В.А. Кирпиченко, 1996).

Изучение путей распространения лептоспирозной инфекции в промышленном свиноводстве показало, что первоначально на комплекс возбудитель заносится с комплекующим поголовьем. В последующие годы возникновение заболевания и его распространение обусловлены наличием среди откормочного и ремонтного поголовья лептоспирозоносителей, от которых возбудитель передается на животных других возрастных групп (В.П. Бойко, В.А. Андросов, 1987). Несмотря на поголовную вакцинацию свиноматок общественного сектора против лептоспироза, данное заболевание регистрируется ежегодно, порой в значительных масштабах и наносит животноводству значительный экономический ущерб, угрожает здоровью людей.

В настоящее время для специфической профилактики лептоспироза свиней в Республике Беларусь на УП «Витебская биофабрика» выпускается вакцина поливалентная ВГНКИ, включающая следующие серогруппы *Porona*, *Tarassovi*, *Icterohaemorrhagiae*. Проведенные нами исследования по изучению этиологической структуре заболевания показали, что она постоянно меняется. Роль серогрупп, входящих в состав выпускаемой вакцины, в возникновении лептоспироза у свиней ни у кого не вызывает сомнений. Однако в последние годы существенно увеличилась роль серогруппы *Gripotyphosa*. Она занимает третье место в этиологии лептоспирозного процесса и составляет 10% от общего количества положительных проб.

Ситуации, когда необходимо профилактировать лептоспироз у подозреваемых в заболевании и заражении животных или в случае необходимости иммунизации молодняка с не сформировавшейся иммунной системой возникают довольно часто. Средства для активной профилактики, в число которых входит поливалентная вакцина ВГНКИ против лептоспироза животных, в этих случаях незаменимы.

Исключительная специфичность применяемой вакцины обусловлена составом антигена. Предложено ввести в состав первого варианта вакцины лептоспиры серогруппы *Grippotyphosa*, играющие значительную роль в этиологии болезни. На основании этого совместно сотрудниками кафедры эпизоотологии УО ВГАВМ и УП «Витебская биофабрика» разработана и выпущена опытная серия концентрированной вакцины против лептоспироза свиней из штаммов лептоспир серогрупп *Pomona*, *Tarassovi*, *Icterohaemorrhagiae*, *Grippotyphosa*.

Целью наших исследований было испытание превентивной активности сыворотки крови поросят, иммунизированных концентрированной вакциной против лептоспироза свиней.

На базе клиники кафедры эпизоотологии УО «ВГАВМ» сформировали по принципу аналогов 3 группы животных. Поросята первой группы ( $n=5$ ) были иммунизированы концентрированной вакциной против лептоспироза свиней опытной серии внутримышечно в дозе  $2+3 \text{ см}^3$  (с интервалом 7 дней). Поросята второй группы ( $n=5$ ) были привиты производственной поливалентной вакциной ВГНКИ против лептоспироза животных внутримышечно в дозе  $2+3 \text{ см}^3$  (с интервалом 7 дней). Поросята третьей группы ( $n=5$ ) иммунизации не подвергали - интактные животные.

Кровь у животных брали до вакцинации, на 7-й день после первой и 7, 14 и 21-й день после второй иммунизации.

Для изучения иммунологической перестройки организма поросят, вакцинированных против лептоспироза, за ними вели клиническое наблюдение с ежедневным измерением температуры тела. В крови определяли процент гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов, СОЭ, выводили лейкоформулу, определяли соотношение Т- и В-лимфоцитов. В сыворотке крови определяли бактерицидную активность, содержание общего белка и белковых фракций, уровень титров антител к антигенам лептоспир, входящих в состав вакцины.

Результаты исследований. В поствакцинальный период отклонений в общем состоянии организма поросят всех подопытных групп не отмечалось. Общая и местная температурная реакция оставалась в пределах физиологической нормы.

При гематологическом исследовании у поросят 3-х месячного возраста, иммунизированных концентрированной вакциной против лептоспироза, во всех группах, за исключением контрольной, установлен лейкоцитоз за счет палочкоядерных нейтрофилов. У животных первой группы до иммунизации количество лейкоцитов в крови составляло  $13,4 \pm 3,90$ , на 7-й день после первой вакцинации количество лейкоцитов несколько увеличилось -  $16,8 \pm 2,31 \cdot 10^9/\text{л}$ . Через 7 дней после второй иммунизации уровень лейкоцитов продолжал повышаться и определялся как  $17,3 \pm 0,40 \cdot 10^9/\text{л}$ . Своего максимального значения уровень лейкоцитов достиг через 14 дней после второй иммунизации и составил  $41,1 \pm 4,52 \cdot 10^9/\text{л}$ . Далее на 21 день происходило постепенное снижение количества лейкоцитов -  $21,9 \pm 2,09 \cdot 10^9/\text{л}$ . У поросят второй группы количество лейкоцитов в крови подверглось аналогичным изменениям, как и у поросят первой группы. Количество лейкоцитов до иммунизации составляло  $15,6 \pm 6,43 \cdot 10^9/\text{л}$ . Затем до 7 дня после второй иммунизации происходило постепенное увеличение уровня лейкоцитов в крови подопытных животных, на 14-й день он достиг максимального значения, и на 21-й день произошло некоторое снижение количества лейкоцитов. Цифровые данные составляют через 7 дней после первого введения биопрепарата -  $18,1 \pm 2,34$ , на 7 день после второй вакцинации -  $25,7 \pm 2,25$ , через 14 дней -  $50,2 \pm 2,65$ , через 21 день -  $28,0 \pm 0,86 \cdot 10^9/\text{л}$ . Количество лейкоцитов у поросят контрольной группы не выходило за пределы физиологической нормы. Кроме того, отмечалось увеличение количества В-лимфоцитов в крови поросят первой и второй групп.

Достоверных изменений количества эритроцитов, содержание гемоглобина и СОЭ в крови подопытных поросят не отмечено. Все показатели оставались в пределах физиологической нормы.

Бактерицидная активность сыворотки крови животных, иммунизированных концентрированной вакциной против лептоспироза свиней, была несколько выше, чем у поросят, вакцинированных поливалентной вакциной ВГНКИ и контрольных животных. Так, на 7-й день после первого введения биопрепарата у поросят первой группы процентный показатель бактерицидной активности составлял  $40,5 \pm 2,49$ , на 7-й день после второй вакцинации он увеличился и определялся к количеству  $43,0 \pm 11,41\%$ . Как и большинство показателей, бактерицидная активность достигла своего максимального значения через 14 дней после второго введения биопрепарата ( $45,6 \pm 2,61\%$ ). Через 21 день после вакцинации значение бактерицидной активности составляло  $39,4 \pm 4,77\%$ , по сравнению с начальным  $24,5 \pm 3,37\%$ .

Установлен более высокий уровень общего белка сыворотки крови поросят, иммунизированных концентрированной вакциной против лептоспироза, по сравнению с поросятами, привитыми поливалентной вакциной ВГНКИ и контрольными животными. У животных первой группы содержание общего белка сыворотки крови на начальном этапе гематологических исследований увеличивалось. Так, на 7 день после первой иммунизации содержание общего белка со-

ставляло  $56,1 \pm 3,21$ , через 7 дней после второй вакцинации –  $58,5 \pm 3,26$ . Через 14 дней уровень общего белка достиг максимума и выявлялся в количестве  $63,4 \pm 2,68$  г/л, через 21 день он практически не изменился ( $62,3 \pm 3,64$  г/л). Исходное значение составило  $52,4 \pm 2,43$  г/л. Одновременно в сыворотке крови животных этой группы отмечалось увеличение гамма-глобулиновой фракции белка.

Опыты показали, что до вакцинации и на 7-й день после первой иммунизации в пробах сыворотки крови животных всех групп противолептоспирозные антитела отсутствовали. В сыворотке крови животных первой группы на 7-й день после второй вакцинации выявляли антитела в титре 1:50-1:400, на 14 день – 1:400-1:800. На 21-й день после второго введения вакцины титр антител достиг максимального уровня и составлял 1:800-1:1600. Противолептоспирозные антитела в сыворотке крови поросят второй группы, на 7-й день после второй вакцинации, выявлялись в титре 1:50-1:200, на 14 день – 1:200-1:400, и только на 21-й день достигали уровня, в большинстве сывороток, 1:800. Животные третьей группы (контрольные) до конца опыта оставались серонегативными.

В сыворотке крови подопытных поросят первой группы в РМА были установлены антитела против лептоспир серогрупп Pomona, Tarassovi, Icterohaemorrhagiae и Grippytyphosa. У поросят второй группы антитела против лептоспир серогруппы Grippytyphosa отсутствовали.

Превентивные свойства сыворотки крови изучали на 21 день после второй вакцинации поросят на золотистых хомяках 20-30-дневного возраста.

Сыворотку крови каждой группы животных объединяли в общую пробу и вводили лабораторным животным внутрибрюшинно в дозе  $0,5 \text{ см}^3$ ;  $0,75 \text{ см}^3$ ;  $1,0 \text{ см}^3$ . На каждую дозу сыворотки поросят использовали по 4 хомяка.

В качестве контроля служили хомяки, получавшие сыворотку иммунизированных поливалентной вакциной ВГНКИ против лептоспироза животных серийного производства Витебской биофабрики, а также получавшие сыворотку от невакцинированных животных. Кроме того, для контроля культуры возбудителя использовали хомяков, не получавших сыворотки.

Через 24 часа всех лабораторных животных подвергли внутрибрюшинному заражению 5-7-дневной культурой лептоспир серогруппы Grippytyphosa, содержащей 70-100 лептоспир в поле зрения микроскопа. Причем на каждую дозу сыворотки брали соответственно  $0,05 \text{ см}^3$ ;  $0,25 \text{ см}^3$  и  $0,5 \text{ см}^3$  культуры возбудителя. В течение всего опыта за животными вели клиническое наблюдение. На 4-5-й день после заражения половину лабораторных животных убили, вторую половину – на 14-16-й день. Кровь хомяков исследовали в реакции микроагглютинации начиная с разведения 1:5 с лептоспирами серогруппы Grippytyphosa.

В результате исследования установлено, что сыворотка крови животных 1-й группы предохраняла золотистых хомяков от заражения на 100% в дозе  $1,0 \text{ см}^3$  при заражении животных культурой в дозе  $0,5 \text{ см}^3$ . При введении сыворотки в дозе  $1,0 \text{ см}^3$  и культуры возбудителя в дозе  $0,25 \text{ см}^3$  количество здоровых хомяков составило 90% от общего количества. Сыворотка крови поросят в той же дозе при введении  $0,05 \text{ см}^3$  культуры лептоспир обеспечивала сохранность 80% лабораторных животных.

Сыворотка крови поросят, иммунизированных концентрированной вакциной против лептоспироза свиней, в дозе  $0,75 \text{ см}^3$  обеспечивала 50-60%-ую защиту от заражения вне зависимости от дозы культуры лептоспир серогруппы Grippytyphosa.

Сыворотка крови поросят в дозе  $0,5 \text{ см}^3$  обладала превентивными свойствами в 30% случаев вне зависимости от дозы культуры возбудителя.

Сыворотка крови неиммунизированных животных и поросят, вакцинированных поливалентной вакциной ВГНКИ против лептоспироза животных, не предохраняла золотистых хомяков от заболевания лептоспирозом, вызываемого культурой лептоспир серогруппы Grippytyphosa.

Таким образом, полученная нами концентрированная вакцина против лептоспироза свиней создает у вакцинированных животных активный иммунитет и повышает превентивные свойства сыворотки крови в отношении лептоспир серогруппы Grippytyphosa. В то время как, выпускаемая поливалентная вакцина ВГНКИ такими свойствами не обладает.

Напряженность иммунитета у свиней, привитых против лептоспироза, определяли на 6 поросятах через 40 дней после их повторной иммунизации. Экспериментальному заражению подвергли 4 поросенка, привитых поливалентной вакциной против лептоспироза свиней. Один поросенок использовался в качестве контроля культуры. Кроме того, одно животное не было подвергнуто вакцинации и заражению – интактное.

Заражение животных проводили внутримышечно 5-7 суточной культурой лептоспир серогруппы Grippytyphosa без признаков агглютинации и лизиса с накоплением 60-80 микробных клеток в поле зрения микроскопа при увеличении  $40 \times 1,5 \times 7$  или  $40 \times 7-10$  в дозе  $2 \times 10^8$  на голову.

На протяжении всего опыта видимых отклонений в физиологическом состоянии подопытных животных не наблюдалось. Общая и местная температурная реакция не выходила за пределы физиологической нормы.

При исследовании мочи у поросят, иммунизированных поливалентной вакциной против лептоспироза свиней и невакцинированного животного лептоспиры обнаруживались уже на 7 день после заражения. Частота обнаружения лептоспир составляло 1-3 микроорганизма с ак-

тивной подвижностью в каждом поле зрения. При микроскопии не вакцинированного и не зараженного поросенка лептоспир в моче не обнаружено.

Образование антител отмечено у привитых опытной серией биопрепарата поросят и не вакцинированного зараженного животного. Титр антител против лептоспир серогруппы *Grippytyphosa* в сыворотке крови у иммунизированных поливалентной вакциной против лептоспироза животных был низким и составлял 1:100 в течение всего опыта, что подтверждает гипотезу о том, что в течение 60 дней после вакцинации у свиней сохраняются поствакцинальные антитела. У невакцинированного зараженного животного титр антител уже на 7-й день после заражения составлял 1:400 и на протяжении опыта увеличивался. Через 21 день после заражения титр противолептоспирозных антител составил 1:800.

Через 28 дней после заражения провели диагностический убой животных.

При диагностическом убое поросят видимых патологоанатомических изменений со стороны внутренних органов не обнаружено.

При гистологическом исследовании печени и почек получены следующие результаты: у зараженного не вакцинированного поросенка печень характеризуется зернистой, местами очаговой жировой дистрофией гепатоцитов, выраженной эозинофилией в интерстиции и незначительной в паренхиме органа, почки – выраженной зернистой дистрофией эпителия извитых канальцев, единичными лимфоидно-макрофагальными пролифератами в интерстиции, очаговыми кровоизлияниями.

Результаты патологоанатомического исследования позволяют сделать вывод о том, что поливалентная вакцина против лептоспироза свиней не вызывает у привитых животных патологоанатомических изменений.

Проведенные опыты с использованием лабораторных животных и поросят, направленные на определение эффективности поливалентной вакцины против лептоспироза свиней, показали, что приготовленный биопрепарат является безвредным, стерильным, активным и обладает высокими иммуногенными свойствами.

Эпизоотическая эффективность поливалентной вакцины против лептоспироза свиней изучена на свиномкомплексе СПК «Далекое Агро» Лидского района, Гродненской области и в КУСХП «Банонь» Полоцкого района Витебской области соответственно на 42 и 50 свиноматках.

В этих хозяйствах, неблагополучных по лептоспирозу, для проведения специфической профилактики используется поливалентная вакцина ВГНКИ против лептоспироза животных производства УП «Витебская биофабрика». После проведения иммунизации указанным биопрепаратом у привитых животных нередко отмечались случаи абортов. При исследовании абортированных плодов были выделены лептоспиры серогруппы *Grippytyphosa*.

На свиномкомплексе КУСХП «Банонь» Полоцкого района Витебской области изучена эпизоотическая эффективность поливалентной вакциной против лептоспироза свиней на 50 супоросных свиноматках. Биопрепарат вводили внутримышечно в дозе 10 мл.

В СПК «Далекое Агро» Лидского района, Гродненской области иммунизации подвергли 42 свиноматки. Биопрепарат применяли аналогично.

Результаты применения сконструированной поливалентной вакцины против лептоспироза свиней показали, что через 21 день после проведения вакцинации титр антител против лептоспир серогрупп *Pomona*, *Tarassovi*, *Icterohaemorrhagiae*, а также *Grippytyphosa* увеличился до уровня 1:800 – 1:1600 у большинства животных. У вакцинированных животных абортов лептоспирозной этиологии не отмечалось.

**Заключение.** Этиологическая структура лептоспироза свиней в Республике Беларусь представлена лептоспирами серогрупп *Icterohaemorrhagiae*, *Pomona*, *Grippytyphosa*, *Tarassovi*, *Canicola*, *Hebdomadis*, *Sejroe*. При этом значительно увеличена роль серогруппы *Grippytyphosa* в этиологии лептоспироза.

Предложенная нами поливалентная вакцина – это коммерческий препарат, который может использоваться в производственных условиях для создания активной иммунной защиты свиней при лептоспирозе, который вызван лептоспирами серогрупп *Pomona*, *Tarassovi*, *Icterohaemorrhagiae*, *Grippytyphosa* или ассоциацией данных микроорганизмов.

**Литература.** 1. Андросик Н.Н. Достижения и перспективы развития ветеринарной науки// Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня образования БелНИИЭВ/г. Минск, 5-6 октября 2000 г./ААН РБ БелНИИЭВ: Ред. Андросик Н.Н. – Минск: Хата, 2000. – с.11-22. 2. Андросов В.А., Бойко В.П. Оценка эпизоотической ситуации при лептоспирозе// Современ. пробл. профилактики зооноз. болезней и пути их решения. – Минск, 1987. – С. 115-116. 3. Кирличенко В.А. Эпизоотическая ситуация по лептоспирозу сельскохозяйственных животных в Белоруссии// Новое в профилактике и лечении сельскохозяйственных животных: Рекомендации областной науч. – практ. конф., г. Витебск, 14-15 марта 1990 г.- Витебск, 1990. – С. 3. 4. Малахов Ю.А., Панин А.Н., Соболева Г.Л. Лептоспироз животных. Ярославль: ДИА-пресс, 2000. 584с.