

ЭПИЗОТОЛОГИЯ, МИКРОБИОЛОГИЯ

да отмечали бурное выделение пузырьков отщепленного кислорода. В контроле (мясопептонный бульон + перекись водорода) образование пузырьков кислорода не отмечали.

Для определения способности исследуемых культур усваивать цитрато-аммонийные соли использовали среду Симмонса. На протяжении 24 часов культивирования при 37°C бордетеллы окраску среды в процессе роста на синий цвет.

При определении индола в реакции Легалля-Вейля отмечали, что изменение окраски бульонной культуры в сине-зеленый цвет не произошло, что свидетельствует о неспособности испытуемых бактерий расщеплять белки до индола.

Для определения патогенности выделенных культур бордетелл использовали белых мышей массой 18-20 граммов обоего пола. Заражали опытных животных 24 – часовой агаровой культурой бордетелл на стерильном изотоническом растворе натрия хлорида с концентрацией микробной взвеси 1 млрд. микробных клеток в 1 мл по стандарту мутности, которую вводили мышам внутрибрюшинно в дозе 0,1; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0 мл, что составляло 100 млн.; 200 млн.; 400 млн.; 600 млн.; 800 млн.; 1 млрд. микробных тел, используя на каждую дозу по 5 животных.

Результаты опыта представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Вирулентность бордетелл для белых мышей

Вид животных	Доза (в м. т.)	Количество животных на дозу	Количество животных	
			пало	выжило
Белые мыши	100 млн.	4	0	4
– “ –	200 млн.	4	1	3
– “ –	400 млн.	4	2	2
– “ –	600 млн.	4	3	1
– “ –	800 млн.	4	4	0
– “ –	1 млрд.	4	4	0

Данные таблицы свидетельствуют, что доза бордетелл в 800 млн. микробных тел и выше вызвала при внутрибрюшинном введении гибель 100 % мышей, использованных в опыте. Доза 100 млн. микробных клеток оказалась для них апатогенной, а дозы 200 и 600 микробных тел вызвали соответственно гибель 1-й и 3-х белых мышей. Величина 50% летальной дозы (LD₅₀) для белых мышей оказалась равной 400 млн. микробных тел.

На вскрытии у павших мышей отмечались атрофия селезенки и зернистая дистрофия печени. Для проведения бактериологического исследования делали посевы из внутренних органов. Культуру бордетелл реизолировали от 15 (83,3%) павших животных.

Заключение

Выделенные нами штаммы микроорганизмов на питательных средах давали характерный рост для бордетелл. Изучение биохимических свойств показало, что они не обладают ферментативной активностью, не способны расщеплять белки до индола и сероводорода, образуют уреазу и оксидазу, что согласуется с литературными данными.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что выделенные нами микроорганизмы принадлежат к виду *Bordetella bronchiseptica*.

Доза бордетелл в 800 млн. микробных тел и выше вызывает при внутрибрюшинном введении гибель 100% белых мышей.

Литература: 1. Дунаев Г.В. Методы диагностики и меры борьбы с массовыми респираторными болезнями свиней // Сборник трудов Харьковского СХИ. – 1984. – т.305.-С.26-31. 2. Кожевников С.В. Патологоанатомические и бактериологические исследования при бордетеллезной пневмонии свиней. - М.:ВГНКИ ветпрепаратов. Рукопись деп. ВНИИТЭИ агропром, 1990. – 7с. 3. Stehmann R., Mehlhorn G. *Bordetella bronchiseptica* in piggery air and the potential risk to animal attendants // Bericht des 4. Hobenheimer Seminars "Aktuelle Zoonosen", Stuttgart. September. – 1993. – Vol. 48-57. – P. 16-17. 4. Ятусевич А.И., Андросик Н.Н. Малоизученные инфекционные болезни домашних животных.- Минск, Ураджай.-2001.- 231с. 5. Vidic B., Asanin R., Bobos S. Selective media for the isolation of *Bordetella bronchiseptica* in experimentally infected pigs // Acta. Vet. – 1994. – Vol.43.-№2.-P.147-153.

УДК 619: 616. 98: 579. 834. 115 – 085. 371: 636. 4

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ЛЕПТОСПИРОЗА НА ИММУНОРЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА СВИНЕЙ

Гайсенюк С.Л.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Производство и применение ветеринарных препаратов – важный фактор устойчивого развития животноводства, обеспечения продовольственной и

биологической безопасности государства.

В настоящее время для противозпизоотических мероприятий закупается 36 диагностикумов, 80 вак-

цин и сывороток на сумму более 11 млрд. рублей, что составляет около 95% от используемых в Республике Беларусь.

Для дальнейшего устойчивого развития животноводства Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.03.2005 г. была разработана Государственная программа развития производства ветеринарных препаратов и инструментов, используемых в ветеринарии, на 2005-2008 годы. Основной целью государственной программы является дальнейшее развитие производства ветеринарных препаратов для обеспечения животноводства республики в объеме не менее 70% от их потребности.

Государственная программа предусматривает развитие в первую очередь производства отечественных ветеринарных биологических препаратов, без которых ведение животноводства связано со значительными потерями и опасностью для здоровья человека. К таким болезням относится лептоспироз свиней. В Республике Беларусь данное заболевание широко распространено. Интенсивные очаги инфекции формируются на свиноводческих комплексах, чему способствует поступление поголовья из многих хозяйств, большая концентрация свиней и непрерывная эксплуатация помещений. Изучение путей распространения лептоспиры в промышленном свиноводстве показало, что первоначально на комплекс возбудитель заносится с комплекующим поголовьем. В последующие годы возникновения заболевания и его распространение обусловлены наличием среди откормочного и ремонтного поголовья лептоспираносителей, от которых возбудитель передается животным других возрастных групп. {1} Следует учитывать природную очаговость болезни, которая на определенных территориях поддерживается грызунами и многими дикими животными-лептоспираносителями. Вакцинация является наиболее экономичной и эффективной мерой борьбы с лептоспирозом. {5}

В настоящее время для специфической профилактики лептоспиры свиней в Республике Беларусь на УП «Витебская биофабрика» выпускается вакцина поливалентная ВГНКИ, включающая следующие серогруппы лептоспир: *Pomona*, *Tarassovi*, *Icterohaemorrhagiae*. {2} Проведенные нами исследования по изучению этиологической структуре заболевания показали, что она постоянно меняется и в настоящее время представлена лептоспирами серогрупп *Icterohaemorrhagiae* (38,3%), *Pomona* (28,5%), *Grippotyphosa* (10,0%), *Tarassovi* (8,8%), *Canicola* (1,7%), *Hebdomadis* (0,4%), *Sejroe* (0,1%). При этом значительно увеличена роль серогруппы *Grippotyphosa* в этиологии лептоспиры у свиней.

Полученные результаты исследований по изучению этиологической структуры указывают на необходимость дальнейшего совершенствования средств специфической профилактики лептоспиры свиней. Сотрудниками кафедры эпизоотологии УО ВГАВМ совместно с УП «Витебская биофабрика» разработана и выпущена опытная серия концентрированной вакцины против лептоспиры животных, в состав которой, для повышения иммуногенных свойств биопрепарата включен новый

штамм лептоспир серогруппы *Grippotyphosa*.

Целью наших исследований явилось изучение иммунореактивности организма поросят 3-месячного возраста, иммунизированных концентрированной вакциной против лептоспиры.

Исследования по испытанию эффективности концентрированной вакцины против лептоспиры были проведены на кафедре эпизоотологии УО «ВГАВМ» и УП «Витебская биофабрика».

Базой для сравнения эффективности биопрепарата служил производственный аналог поливалентной вакцины ВГНКИ против лептоспиры сельскохозяйственных животных.

Материалы и методы. На базе клиники кафедры эпизоотологии УО «ВГАВМ» сформировали по принципу аналогов 3 группы животных. Поросят первой группы (n=5) были иммунизированы концентрированной вакциной против лептоспиры свиней опытной серии внутримышечно в дозе 2+3 см³ (с интервалом 7 дней). Поросята второй группы (n=5) были привиты производственной поливалентной вакциной ВГНКИ против лептоспиры животных внутримышечно в дозе 2+3 см³ (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 лептоспиры, за ними вели клиническое наблюдение с ежедневным измерением температуры тела. В крови определяли процент гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов, СОЭ, выводили лейкоформулу. 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 отсутствовала или не выходила за пределы верхних границ физиологической нормы.

При гематологическом исследовании у поросят 3-месячного возраста, иммунизированных концентрированной вакциной против лептоспиры, 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 и составило $16,8 \pm 2,31 \cdot 10^9/\text{л}$. Через 7 дней после второй иммунизации уровень лейкоцитов продолжал повышаться до $17,3 \pm 0,40 \cdot 10^9/\text{л}$. Своего максимального значения уровень лейкоцитов достиг через 14 дней после второй иммунизации и составил $41,1 \pm 4,52 \cdot 10^9/\text{л}$. 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 аналогичной динамике, как и у поросят первой группы. Количество лейкоцитов до

иммунизации составляло $15,6 \pm 6,43 \cdot 10^9/\text{л}$. К 7 дню после второй иммунизации происходило постепенное увеличение количества лейкоцитов ($25,7 \pm 2,25$) в крови подопытных животных, на 14-й день оно достигло максимального значения ($50,2 \pm 2,65$), а на 21-й день произошло некоторое снижение этого показателя до уровня $28,0 \pm 0,86 \cdot 10^9/\text{л}$. Количество лейкоцитов в крови поросят контрольной группы не выходило за пределы физиологической нормы.

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 групп 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 до $43,0 \pm 11,41\%$. 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 у 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 составляло $56,1 \pm 3,21$, 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 уве-

личение 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 выявлены антитела против лептоспир серогрупп *Pomona*, *Tarassovi*, *Icterohaemorrhagiae* и *Grippotyphosa*. У поросят второй группы антитела против лептоспир серогруппы *Grippotyphosa* отсутствовали.

Заключение

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

Полученная нами концентрированная вакцина против лептоспироза животных создает более активный иммунитет по сравнению с производственным аналогом и является коммерческим продуктом.

Литература: 1. Бойко В.П., Андросов В.А. Особенности эпизоотического процесса при лептоспирозе свиней. – Современ. пробл. профилактики зооноз. болезней и пути их решения. – Минск, 1987. – С. 114-115. 2. Вакцина поливалентная ВГНКИ против лептоспироза животных //ТУ РБ 00028493. 134-99. – Витебск, 1999. -14 с. 3. Малахов Ю.А., Алехин Р.М. Лептоспироз свиней. М., Колос, 1976. 144 с. с ил. 4. Малахов Ю.А., Панин А.Н., Соболева Г.Л. Лептоспироз животных. Ярославль: ДИА-пресс, 2000. – 584 с. 5. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Лептоспироз. Санитарные правила СП 17-122 РБ-99. Ветеринарные правила ВП 10-1-5-454 РБ-99. Минск, 1999. – 20 с.

УДК:619:614.31:67.5

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «БИФИДОФЛОРИНА ЖИДКОГО» НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Гласкович А.А., Капитонова Е.А., Борознова А.С.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Введение

Бифидобактерии являются наиболее важным компонентом нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных и человека как по представительству в составе микробиоценозов, так и по полифункциональной роли в поддержании гомеостаза макроорганизма. Основоположник рус-

ской бактериологической школы И.И. Мечников еще в начале прошлого столетия в своих исследованиях впервые обратил внимание на значение симбиотической микрофлоры кишечника для организма человека. Именно И.И. Мечников создал новое научное направление, включающее исследование антагонистических взаимоотношений в