

## 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 (LD<sub>50</sub>) 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%), Grippytyphosa (10,0%), Tarassovi (8,8%), Canicola (1,7%), Hebdomadis (0,4%), Sejroe (0,1%). При этом значительно увеличена роль серогруппы Grippytyphosa 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 Grippytyphosa.

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 см<sup>3</sup> (с интервалом 7 дней). Поросята второй группы (n=5) были привиты производственной поливалентной вакциной ВГНКИ против лептоспиры животных внутримышечно в дозе 2+3 см<sup>3</sup> (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±3,90, на 7-й день после первой вакцинации количество лейкоцитов несколько увеличилось и составило 16,8±2,31\*10<sup>9</sup>/л. Через 7 дней после второй иммунизации уровень лейкоцитов продолжал повышаться до 17,3±0,40\*10<sup>9</sup>/л. Своего максимального значения уровень лейкоцитов достиг через 14 дней после второй иммунизации и составил 41,1±4,52\*10<sup>9</sup>/л. На 21 день происходило постепенное снижение количества лейкоцитов - 21,9±2,09\*10<sup>9</sup>/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