

jejuni. Appl. Environ. Microbiol. 66: 4029-4036.

15. On, S.L.W., and Harrington C.S. 2001. Evaluation of numerical analysis of PFGE-DNA profiles for differentiating *Campylobacter fetus* subspecies by comparison with phenotypic, PCR and 16S rDNA sequencing methods. J. Appl. Microbiol. 90:285-293.

16. Qi, Y., Patra G., Liang X., Williams L.E., Rose S., Redkar R.J., and DelVecchio V.G. 2001. Utilization of the *rpoB* gene as a specific chromosomal marker for real-time PCR detection of *Bacillus anthracis*. Appl. Environ. Microbiol. 67:3720-3727.

Жансеркенова О.О., Касымбекова Ш.Н., Усенбеков Е.С., Анарбаева А.С.

ПЦР ДИАГНОСТИКА В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ КАМПИЛОБАКТЕРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация

При диагностике кампилобактериоза КРС приоритет принадлежит ПЦР, особенно ПЦР в реальном времени.

Ключевые слова: диагностика, кампилобактериоз крупного рогатого скота, ДНК, оценка качества, спектрофотометрический метод, аналитическая характеристика.

Жансеркенова О.О., Касымбекова Ш.Н., Усенбеков Е.С., Анарбаева А.С.

НАҚТЫ УАҚЫТ РЕЖИМІНДЕГІ ПТР АРҚЫЛЫ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ КАМПИЛОБАКТЕРИОЗЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ

Аңдатпа

Ірі қара малдың кампилобактериозын диагностикалау әдістерінің ішінде ПТР басымдылыққа ие болып табылады, әсіресе нақты уақыт режиміндегі ПТР.

Түйін сөздер: диагностика, ірі қара мал кампилобактериозы, ДНК, сапаны бағалау, спектрофотометрлік әдіс, аналитикалық сипаттама.

УДК 619:636:4616

Жолдасбекова А.Е., Бияшев К.Б., Бияшев Б.К., Сарыбаева Д.А.

Казахский национальный аграрный университет

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ВАКЦИНЫ ИЗ АТТЕНУИРОВАННОГО ШТАММА *SALMONELLA DUBLIN 31*

Аннотация

В данной статье приведены результаты производственных испытаний вакцины аттенуированного из штамма *Salmonella dublin 31*. Производственные испытания проводились в Алматинской области в 2014-2017 г.г.

Ключевые слова: аттенуированный штамм, *Salmonella dublin*, КОЕ.

Введение

Сальмонеллез занимает одно из ведущих мест среди кишечных инфекций, несмотря на значительные усилия по борьбе с ним. Особую остроту проблеме придает полипатогенность возбудителя - его опасность и для человека, и для животных и птиц, которые являются резервуаром для сальмонелл [1].

Ряд исследователей считают, что основным источником возбудителя сальмонеллезной инфекции у телят являются больные и переболевшие животные. По мнению некоторых авторов, основным источником возбудителей являются, прежде всего, латентные бактерионосители, которые образуют основную часть непрерывной эпизоотической цепи [2].

Возбудителями сальмонеллеза телят чаще всего являются *S.dublin* (основной), *S.enteritidis* и *S.typhimurium*.

В плане профилактических мероприятий особое место отводится специфической профилактике, для чего необходимы современные эффективные, удобные в применении вакцины.

Перспективным для профилактики сальмонеллеза телят считают живые вакцины. В ветеринарной практике живая применяется вакцина из вакцинного штамма *S. dublin* 6. Недостатком вакцины является, что в качестве вакцинного штамма используются супрессорные ревертанты, полученные от стрептомицинозависимых мутантов сальмонелл. Установлено, что стрептомицинозависимые мутанты сальмонелл в 5% случаев реверсируют в вирулентное состояние. Вакцина используется в больших дозах и продолжительность иммунитета составляет 6-8 месяцев [3].

В настоящее время согласно международным требованиям и стандартам аттенуированные штаммы, используемые для изготовления вакцин, должны иметь минимум две охарактеризованные генетические метки, обладать стабильностью биологических свойств, умеренной реактогенностью и остаточной вирулентностью, созданием иммунитета высокой напряженности при однократном введении, эпизоотически безопасными, а также возможностью сочетания с другими вакцинами. Вакцинные штаммы должны быть маркированы, что позволяет дифференцировать их от эпизоотических прототипов [4].

Специфическая профилактика сальмонеллеза и других инфекционных болезней телят раннего возраста направлена на повышение уровня специфических антител в молозиве коров и в организме нарождающегося приплода.

Более перспективный способ защиты новорожденных телят от сальмонеллеза - создание у них высокой резистентности к инфекции через колостральный иммунитет. Иммунизация глубокостельных коров и нетелей обеспечивает накопление специфических антител в молозиве и передачу их потомству.

Материалы и методы исследования

Нами был проведен научно-производственный опыт в трех хозяйствах, неблагополучных по сальмонеллезу крупного рогатого скота: в КХ «Хабит» Енбекшиказахского района, КХ «Арай» и КХ «Талас» Коксуского района Алматинской области. В дальнейшем вакцина была успешно испытана еще в четырех хозяйствах Алматинской области неблагополучных по сальмонеллезу крупного рогатого скота

Животноводческие фермы указанных хозяйств на протяжении ряда лет были неблагополучными по сальмонеллезу. Новорожденные телята в хозяйствах подвергались систематической иммунизации концентрированной формолквасцовой вакциной согласно инструкции. Несмотря на это, на фермах наблюдались довольно частые случаи заболевания телят сальмонеллезом. От павших телят диагноз на сальмонеллез, вызванный *S.dublin*, неоднократно подтверждался бактериологическими лабораториями.

В начале живая вакцина в виде суспензии в физиологическом растворе испытывалась на отдельных группах телят. В последующем мы приступили к иммунизации всего нарождающегося поголовья сухой живой вакциной из аттенуированного штамма *Salmonella dublin* 31.

Приготовление и контроль сухой живой вакцины. Из матриксного аттенуированного штамма *Salmonella dublin* 31, который хранится в высушенном виде, делался посев на мясопептонный агар pH 7,2-7,4 в пробирке, а также рассев на чашки Петри для исключения загрязнения культуры и ее диссоциации. Суточная агаровая культура проверялась на чистоту роста и агглютинабельность с общей и монорецепторными сыворотками

После этого готовилась взвесь в физиологическом растворе хлористого натрия и засевалось нужное количество в колбу Тартаковского с МПА, pH 7,2- 7,4.

Через 20 часов инкубации в термостате проводился смыв культуры физиологическим раствором, до получения густой взвеси. Концентрация бактерий проверялась путем разведения 1 мл суспензии до 10^9 КОЕ по оптическому сальмонеллезному стандарту. Основной смыв с колб Тартаковского, содержащий в 1мл $10\text{--}10^9$ КОЕ, расфасовывался в ампулы по 1мл и добавлялось такое же количество обезжиренного молока.

Весь описанный процесс приготовления вакцины проводился в лаборатории противобактериозной биотехнологии Казахского Национального аграрного университета, в том числе и лиофильное высушивание.

Высушивание проводилось при следующем режиме: замораживание в вакууме при -40° в течение 20 часов, затем сушка при 25° -24 часа.

Высушенная культура представляет аморфную массу, которая легко растворяется в физиологическом растворе или в охлажденной кипяченной воде, превращаясь в равномерную суспензию.

После высушивания культура проверялась на чистоту и содержание живых бактерий, путем рассева на чашки Петри.

Результаты исследования

Контроль на количество бактерий проводился путем разведения и последующего рассева на чашки Петри (из 2-3 ампул) в пересчете на 1000 клеток по оптическому стандарту. Учет велся по количеству выросших колоний, 50-70 % от числа высеванных бактерий по оптическому стандарту (т.е. 500-700 колоний высеванных клеток). После высушивания культуры штамма *Salmonella dublin* 31 сохраняла типичные морфологические, культуральные, биохимические и агглютинабельные свойства.

Контроль на стабильность остаточной вирулентности проводился на 10 белых мышах (14-16 г.). Белым мышам вводилось подкожно 10^7 КОЕ (0,2 мл 5-10 взвеси из высушенной культуры). В течение 15 суток мыши оставались живыми.

Контроль на активность также проверялся на белых мышах. 10 мышам вводилось подкожно 10^5 КОЕ (0,2 мл 10^6 взвеси из высушенной культуры). Через 15 суток 10 привитых и 5 контрольных мышей заражались подкожно вирулентной культурой *Salmonella dublin* 373 в дозе 10^6 КОЕ. Контрольные мыши погибали в течение 10 суток, вакцинированные все оставались живы.

Прививка проводилась с охватом всего молодняка (независимо от упитанности и развития) подкожно, однократно, в области нижней третьей части шеи, в дозе 1 мл (10^9 КОЕ).

За привитыми животными велись клинические наблюдения. Спустя несколько часов после вакцинации, у телят отмечалось кратковременное угнетение, аппетит сохранялся. Местная реакция сопровождалась образованием отека (размером 3х4-4х5 см), который рассасывался на 4-6 сутки. Наряду с этим вакцину испытывали на коровах в последней стадии стельности, в дозе 2 мл ($2\text{--}10^9$ КОЕ) подкожно, в области нижней третьей части шеи, однократно. У коров на прививку развивалась только местная реакция. Телята от вакцинированных коров рождались жизнеспособными и не заболели сальмонеллезом.

Таблица 1 Животные вакцинированные сухой живой вакциной из аттенуированного штамма *Salmonella dublin 31* в хозяйствах Алматинской области в 2015-2017 годах

Наименование сельхозформирований	Вакцинированные животные сухой живой вакциной из аттенуированного штамма <i>Salmonella dublin 31</i>	
	коровы	телята
к/х «Хабит»	405	360
к/х «Арай»	168	162
к/х «Талас»	250	230
другие к/х Алматинской области	497	488

Всего в течение 2014-2017 года привито в общей сложности 2560 голов крупного рогатого скота, в том числе 1320 коров за 50-60 дней до отела и 1240 телят, из них в КХ «Хабит» 405 коров, 360 телят, в КХ «Арай» 168 коров, 162 телят и в КХ «Талас» 250 коров, 230 телят и в других хозяйствах Алматинской области 497 коров и 488 телят. В этот период случаев заболевания телят и их гибели от сальмонеллеза не зарегистрировано.

Наблюдение за привитыми телятами и коровами показало, что вакцина против сальмонеллеза крупного рогатого скота из аттенуированного штамма *Salmonella dublin 31* не вызывает осложнений.

Эпизоотологические данные хозяйств, где проводились испытания вакцины, в сравнении с предыдущими годами, свидетельствуют об эффективности и безопасности экспериментальной живой вакцины и указывают на возможность широкого применения ее в качестве одной из мер борьбы с сальмонеллезом крупного рогатого скота.

Экономическая эффективность в результате проведения иммунизации крупного рогатого скота живой вакциной из штамма *Salmonella dublin 31* достигается за счет снижения заболеваемости и падежа телят, трудозатрат и составила 14 тенге на один затраченный тенге. Эффективность иммунизации крупного рогатого скота в неблагополучных хозяйствах по сальмонеллезу изучали, проводя эпизоотологический анализ до и после ее использования и учитывая снижение процента заболеваемости, гибели телят.

Вывод

Всего в течение 2014-2017 года привито в общей сложности 2560 голов крупного рогатого скота, в том числе 1320 коров за 50-60 дней до отела и 1240 телят, из них в КХ «Хабит» 405 коров, 360 телят, в КХ «Арай» 168 коров, 162 телят и в КХ «Талас» 250 коров, 230 телят и в других хозяйствах Алматинской области 497 коров и 488 телят. В этот период случаев заболевания телят и их гибели от сальмонеллеза не зарегистрировано.

Литература

1. Шустер Б.Ю. Вакцины из аттенуированных штаммов сальмонелл: Автореферат докторской диссертации, С 52, 2005.
2. Бияшев К.Б. Профилактика сальмонелллёза В Казахстане, Алма-Ата, 1991, 42 с.
3. Чарлз Д.Я., Четфилд Н.С., Фейрветер Ф.Н. Способ получения аттенуированного штамма бактерий *Salmonella* и вакцина. Патент РФ №2126447 С1. Опубликовано 2010.
4. Линде К., Беер Й., Рандхаген Б. Патент РФ №2177804 С2. Живая сальмонеллезная вакцина. Опубликовано 10.01.2002.

Жолдасбекова А.Е., Бияшев К.Б., Бияшев Б.К., Сарыбаева Д.А.

**АТТЕНУИРЛЕНГЕН *SALMONELLA DUBLIN 31* ШТАМЫНАН ДАЙЫНДАЛҒАН
ВАКЦИНАНЫ ӨНДІРІСТІК ЖАҒДАЙДА ЗЕРТТЕУ**

Аңдатпа

Бұл мақалада аттенуирленген *Salmonella dublin 31* штамнан дайындалған вакцинаны өндірістік жағдайда зерттедік. Өндірістік зерттеу жұмыстары Алматы облысында 2014-2017 ж.ж. жүргізілді.

Кілт сөздер: аттуирленген штамм, *Salmonella dublin*, ШТБ.

Zholdasbekova A.E., Biyashev K.B., Biyashev B.K., Sarybaeva D.A.

PRODUCTION TESTS OF VACCINE FROM ATTENUATED STRAIN *SALMONELLA DUBLIN 31*

Resume

This article presents the results of production tests of a vaccine attenuated from the *Salmonella dublin strain 31*. Production tests were conducted in the Almaty region in 2014-2017.

Key words: attenuated strain, *Salmonella dublin*, CFU.

УДК 619:616:084

Жылыгелдиева А.А., Заманбеков Н.А., Утянов А.М., Корабаев Е.М., Кобдикова Н.К.

Казахский национальный аграрный университет

**ВЛИЯНИЕ ГИПОФИЗАРНОЙ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ СЫВОРОТКИ НА
ДИНАМИКУ ИММУНОГЛОБУЛИНОВОГО СОСТАВА СЫВОРОТКИ КРОВИ ТЕЛЯТ**

Аннотация

Введение телятам стимулирующей дозы гипофизарной цитотоксической сыворотки заметно активизирует гуморальные факторы неспецифической резистентности организма телят, о чем свидетельствуют значительные повышения количественных значений общего белка и иммуноглобулинов сыворотки крови.

Ключевые слова: гипофизарная цитотоксическая сыворотка, иммунитет, резистентность, иммуноглобулины, общий белок.

Введение

Одним из биохимических показателей, отражающих состояние иммунного статуса организма животных, в том числе молодняка сельскохозяйственных животных, является изучение гуморальных факторов неспецифической резистентности сыворотки крови.

В настоящее время феномен естественного иммунитета рассматривается, прежде всего, как результат совокупной деятельности гуморальных и клеточных факторов, обеспечивающих устойчивость иммуноструктурного гомеостаза внутренней среды при всевозможных неблагоприятных воздействиях.

К числу первых относятся ряд субстанции, значительная роль среди которых отводится иммуноглобулиновому составу сыворотки крови.