

Протектотип

Новая концепция защиты
домашней птицы
от различных серотипов ИБ
16

5

Вакцинация двумя серотипами помогает бороться с ИБ цыплят

12

Молекулярные исследования помогают объяснить более высокую иммуногенность штамма Ma5

13

Неэффективность респираторных вакцин часто вызвана их неправильным применением

Протектотип

16

Борьба с инфекционным бронхитом (ИБ) домашней птицы по-прежнему остается сложной задачей вследствие появления новых разновидностей возбудителя. Однако исследования показывают, что некоторые серотипы вируса ИБ являются протектотипами – то есть обеспечивают перекрестную защиту от других серотипов ИБ. Таким образом, использование вакцин, содержащих более одного серотипа, может сформировать защиту от ИБ. Протектотипы и связанные с ними методики являются основной темой первого выпуска научного журнала PRP (*Journal of Poultry Respiratory Protection* – Журнал «Респираторная защита птиц»).

PRP



Обложка. Как проиллюстрировать концепцию протектотипа? Что стало бы хорошей метафорой защиты от широкого спектра штаммов ИБ? Сотрудники редакции PRP бились над этой задачей несколько дней. И вдруг один из редакторов, сидя в теплом, сухом кабинете и глядя на дождь за окном, понял, что капли воды на стекле напоминают разновидности ИБ – очень похожие друг на друга, но совсем не одинаковые. «А стекло – вакцина, которая защищает нас от них», – отметил другой редактор. Потом кто-то схватил фотоаппарат и начал снимать. Образ был найден.

Что такое протектотипы и как их использовать для борьбы с ИБ? Читайте в этом специальном выпуске PRP (*Journal of Poultry Respiratory Protection* – Журнал «Респираторная защита птиц»).



Точка зрения

3

Фредерик Давид (Frédéric David), ветеринар, рассматривает далеко идущие последствия ИБ и необходимость новых стратегий борьбы.

Передний край

4

Первый аттестованный экспертами сайт об ИБ домашней птицы – прекрасный ресурс для ветеринаров и фермеров.

Научный метод

12

Молекулярные исследования объясняют, почему вакцина против ИБ, содержащая штамм Ма5, обеспечивает лучшую защиту, нежели вакцина на основе H120.

Для протокола

18

Цитаты, факты и другая полезная информация.

Экспертиза

5

Вакцинация двумя серотипами помогает бороться с ИБ

Новые разновидности ИБ будут по-прежнему появляться, но имеющиеся программы вакцинации позволят бороться со многими из них, – утверждает специалист по болезням домашней птицы Джейн Кук (Jane Cook), бакалавр естественных наук, доктор наук (PhD).

13

Неэффективность вакцин часто вызвана их неправильным применением

Вспышки респираторных заболеваний часто являются следствием неправильного проведения вакцинации, а не неэффективности вакцины, – говорит Шак де Вит (Sjaak De Wit), ветеринар, доктор наук (PhD), GD Animal Health Service.

Беседы

9

Что нужно знать об ИБ?

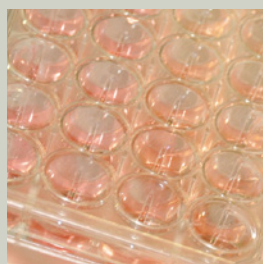
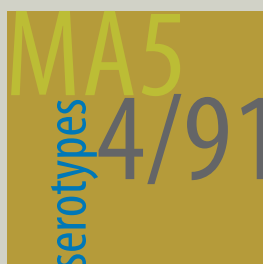
Арис Мало (Aris Malo), ветеринар, проясняет ситуацию, касающуюся разновидностей ИБ, сложностей реализации программ по борьбе с ним и ценности стратегии «Протектотип», основанной на вакцинах различных серотипов.

Портфолио

16

Вакцины ИБ с различными серотипами – ключ к стратегии «Протектотип»

Опыт практической работы и практические исследования показывают, что использование двух вакцин различных серотипов может обеспечить защиту от различных разновидностей ИБ.





Разновидности ИБ и новые стратегии защиты

Приветствуем вас на страницах первого выпуска Journal of Poultry Respiratory Protection (PRP) («Респираторная защита птиц») – нового журнала, который издается Международным подразделением по птицеводству компании Intervet/MSD Animal Health.

Обсуждая содержание первого выпуска, мы достаточно быстро пришли к выводу о том, что в первую очередь внимание следует уделить инфекционному бронхиту (ИБ) – весьма опасному заболеванию кур и цыплят всех пород и возрастов. Несмотря на доступность качественных вакцин, разработанных для борьбы с ИБ, эта болезнь до сих пор угрожает здоровью птиц и наносит серьезный экономический ущерб фермерам.

Далеко идущие последствия

ИБ также имеет далеко идущие негативные последствия. Например, у цыплят-бройлеров это заболевание вызывает поражение респираторного тракта и приводит ко вторичным бактериальным инфекциям, которые обуславливают высокую заболеваемость и различные уровни смертности; оно также является причиной высокого процента отбраковки птицы при забое.

У кур-несушек и племенных птиц ИБ часто вызывает низкую яйценоскость или бесплодие. Некоторые штаммы ИБ также приводят к тяжелому повреж-

дению почек (дополнительная информация представлена в нашем интервью с ветеринаром Арисом Мало на стр. 9).

Борьба с ИБ остается сложной задачей, так как помимо серотипа Massachusetts, впервые описанного в начале 1900-х гг., существует множество иных вариантов вируса ИБ. Некоторые его разновидности, например, D207 (D274) и D212 (D1466), встречаются в популяции начиная с 1960-х гг. В начале 1990-х гг. была описана новая распространенная разновидность ИБ – 4/91, которая до сих пор остается опасным патогеном в Европе и в других регионах мира. Во Франции это основной штамм вируса ИБ. В дальнейшем в Европе были зафиксированы еще два штамма – Italian 02 и QX (D388).

Фермеры часто задают вопрос о том, нужно ли разрабатывать новую вакцину для борьбы с каждым вновь обнаруживаемым штаммом вируса ИБ. Однако бакалавр естественных наук и доктор наук (PhD) Джейн Кук (Jane Cook) – известный эксперт по ИБ – считает, что в этом нет необходимости.

Стратегический подход

В статье на странице 5 Кук отмечает, что хотя вирусы ИБ антигенно различаются, у них, тем не менее, много общих антигенов. Поэтому, – говорит она, – имеющиеся в данный момент вакцины

могут защищать от многих вирусов ИБ разных серотипов. Кроме того, этот стратегический подход к вакцинации более практичен и менее затратен, чем разработка живой вакцины против каждой появляющейся разновидности ИБ.

В ходе изучения новых стратегий борьбы с ИБ вы, возможно, заинтересуетесь протоколом, который мы называем «Протектотип». Как исследования, так и опыт практической работы показывают, что использование двух имеющихся вакцин против ИБ, основанных на различных серотипах ИБ, – например, Nobilis® IB Ma5 на основе исходного серотипа Massachusetts в сочетании с Nobilis® IB 4-91, – может обеспечить защиту против широкого спектра разновидностей ИБ. Это, в свою очередь, улучшает здоровье птиц и снижает риск экономического ущерба, который может стать следствием вспышек ИБ.

Мы надеемся, что этот первый выпуск «Респираторная защита птиц» (Journal of Poultry Respiratory Protection) поможет вам лучше разобраться в разновидностях ИБ и имеющихся инструментах, предназначенных для борьбы с этим заболеванием, которое является причиной больших расходов. В дальнейшем мы будем исследовать и другие темы, связанные с органами дыхания.

ФРЕДЕРИК ДАВИД, ВЕТЕРИНАР

*Директор по глобальному маркетингу
Международное подразделение по птицеводству Intervet/MSD Animal Health*

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, обратитесь к представителю Intervet/MSD Animal Health или свяжитесь со мной по электронной почте:
frederic.david@intervet.com.

Рецензируемый сайт предлагает практическую информацию об ИБ



Этот сайт имеет простую навигацию и создан для ветеринаров и специалистов, работающих с домашней птицей, во всём мире

Первый рецензируемый сайт, посвященный инфекционному бронхиту (ИБ) домашней птицы, – www.infectious-bronchitis.com – разработан при поддержке Intervet/MSD Animal Health.

Сайт имеет простую навигацию и доступен на трех языках: английском, португальском и испанском. Информация рассчитана на ветеринаров и специалистов, работающих с домашней и промышленной птицей. Здесь размещены сведения о патогенезе, микробиологии, эпидемиологии и клинических признаках ИБ. Сайт также предоставляет возможность публикации рецензируемых статей и новостей об ИБ.

Читатели найдут здесь статьи об опасных разновидностях ИБ, появившихся в мире, и пояснения на тему протектипов ИБ – серотипов ИБ, способных обеспечивать защиту от других серотипов ИБ.

Раздел сайта «Защита» (Control) содержит информацию о живых и инактивированных вакцинах против ИБ, методах их применения, программах вакцинации и биологической безопасности. На сайте также имеется стра-

ница, посвященная распространенным вопросам и ответам на тему вакцинации против ИБ, а также страница «Публикации» (Publications) со ссылками на ключевые исследования об ИБ.

На странице «О нас» (About us) зарегистрированные пользователи могут задать экспертам Intervet/MSD Animal Health вопросы об ИБ.

Рецензентами сайта являются эксперты по ИБ: бакалавр

естественных наук, доктор наук (PhD), редактор журнала Avian Pathology и консультант Джейн Кук и доктор наук (PhD), молекулярный вирусолог Птицеводческого диагностического исследовательского центра Университета Джорджии (США) Марк Джекууд (Mark Jackwook). Они провели обширные исследования в области ИБ и представили на сайте необходимую информацию.

The screenshot shows the website's interface for 'Clinical signs of Infectious Bronchitis Virus (IBV) infection'. It features a navigation menu with options like Home, Diseases, Control, IB Vaccines, Q&A, Publications, and About us. The main content area includes a search bar, a list of menu items (Microbiology, Epidemiology, Pathogenesis, Clinical signs, etc.), and a detailed article. The article text describes the clinical signs of IBV, such as respiratory signs, tracheal rales, and a drop in egg production. It also includes two line graphs: 'Egg production' showing a decrease in egg production over time, and 'Comparison of percentage of poor quality eggs produced' showing a higher percentage of poor quality eggs in infected birds. There are also images of a chick showing respiratory signs and a comparison of normal and infected eggs.

www.infectious-bronchitis.com

Вакцинация двумя серотипами помогает бороться с ИБ цыплят



За 30 секунд

- Вирус инфекционного бронхита (ИБ) высоко контагиозен и поражает цыплят и кур всех возрастов, типов и пород во всех странах с развитым птицеводством.
- Разновидности вируса ИБ продолжают появляться.
- Ни одна вакцина сама по себе не может эффективно справиться со всеми штаммами вируса ИБ, однако использование имеющихся ныне вакцин в составе двух различных серотипов в рамках одной программы вакцинации способно обеспечить защиту против множества разновидностей ИБ.

Новые варианты инфекционного бронхита (ИБ) будут по-прежнему появляться, но со многими из них можно бороться с помощью имеющихся программ вакцинации», – говорит консультант по птицеводству Джейн Кук, бакалавр естественных наук, доктор наук (PhD) и авторитетный британский специалист по этому крайне контагиозному заболеванию.

«Нужна ли нам новая вакцина для каждого из обнаруживаемых серотипов или генотипов? Я думаю, что ответ однозначен – нет, не нужна» – утверждает Кук.

«Перекрестная защита от различных возникающих штаммов вируса ИБ гораздо шире, чем указывают результаты лабораторных испытаний», – говорит она, подчеркивая, что использование вакцин двух различных серотипов – это, вероятно, наилучший подход, который производители могут избрать для эффективной борьбы с ИБ.

«ИБ вызывает заболевание и становится причиной экономического ущерба во всех частях света, где имеется развитое птицеводство. Он поражает цыплят и кур всех возрастов, типов и пород, и маловероятно, что это высоко контагиозное заболевание будет полностью ликвидировано», – подчеркивает Кук.

«У бройлеров ИБ вызывает респираторную инфекцию, которая часто осложняется вторичной бактериальной инфекцией, что приводит к высокой заболеваемости при различных уровнях смертности; возможно также повреждение почек, приводящее к повышенной заболеваемости и смертности».

«У несушек и племенных птиц ИБ вызывает падение яйценоскости, которая впоследствии может не вернуться к доинфекционному уровню. Вирус также может привести к снижению качества яичной скорлупы, ухудшению цвета и качества содержимого яиц (водянистость белка). Может возникнуть и респираторная клиника, однако ее опасность минимальна по сравнению с влиянием ИБ на яйценоскость», – отмечает Кук.

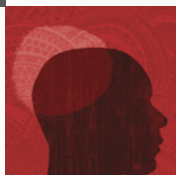
Продолжение »

“ Нужна ли нам новая вакцина для каждого из обнаруживаемых серотипов или генотипов? Я думаю, что ответ однозначен – нет, не нужна ”

ДЖЕЙН КУК

бакалавр естественных наук, доктор наук (PhD)





Вакцинация двумя
серотипами помогает
бороться с ИБ у цыплят

« продолжение, начало на стр. 5

Что такое серотипы и тестирование?

«Различные серотипы ИБ появляются либо путем спонтанной мутации, либо путем рекомбинации, которая может произойти, если две различных вирусных частицы одновременно присутствуют в одной и той же клетке цыпленка», – рассказывает она.

Connecticut, первая разновидность ИБ, была идентифицирована в 1950-х гг., затем были обнаружены и другие штаммы. Традиционный метод обнаружения и идентификации разновидностей штаммов ИБ – выделение вируса с последующим серотипированием с помощью реакций перекрестной нейтрализации, которые дороги, отнимают много времени и сложны в проведении. Однако с появлением молекулярных методов генотипирования, например полимеразной цепной реакции (ПЦР) с обратной транскрипцией, – дающей результаты гораздо быстрее, чем имевшиеся ранее диагностические методы, – было идентифицировано гораздо больше вариантных штаммов.

«Большинство разновидностей не выживает, но некоторые, например Arkansas или 4/91, начинают развиваться и наносить экономический ущерб, – поясняет Кук. – Однако ввиду того, что современные методы идентификации более чувствительны, при проведении анализов и интерпретации результатов необходимо соблюдать осторожность».

Потенциальную проблему молекулярных методов иллюстрирует опыт с разновидностью ИБ Italian 02. Эта разновидность легко обнаруживается с помощью ПЦР-анализа, широко распространена, часто не поддается выделению, но редко ассоциируется с заболеванием. Напротив, разновидность ИБ QX легко обнаруживается методом ПЦР, часто поддается выделению и связывается с заболеванием.

«Таким образом, мы имеем в распоряжении очень простой метод ПЦР, который широко используется для обнаружения этих вирусов, – объясняет Кук, – однако следуют соблюдать осторожность, потому что

иногда возникают ситуации, в которых между выделением вируса и болезнью наблюдается гораздо более сильная взаимосвязь, чем между генотипированием по методу ПЦР и болезнью».

«ПЦР – очень полезный метод, но при интерпретации результатов нужно повышенное внимание, – продолжает она. – По сути, если вирус нельзя выделить, а результаты ПЦР могут быть не связаны с заболеванием, то следует ли учитывать этот вирус?»

Стратегия двух серотипов

Кук предлагает использовать два различных типа вакцин для борьбы с ИБ. Ее рекомендация основана на независимых контролируемых исследованиях, проведенных совместно с коллегами¹.

Исследователи использовали высокоиммуногенную вакцину Ma5, серотип Massachusetts, и вакцину 4/91, антигенно отличную от Ma5. Цыплят не прививали, либо прививали только с помощью вакцины Ma5 в возрасте 1 дня или вакцины 4/91 в возрасте около 2 недель, либо вакцины Ma5 в возрасте 1 дня, а затем 4/91 в возрасте 2 недель. Птиц в возрасте 5 недель заражали различными разновидностями вируса из разных стран. Защита определялась на основании оценки активности ресничек трахеи.

«Птицы, которым вводили обе вакцины с промежутком в 2 недели, были лучше всего защищены от заражения разновидностями вируса ИБ», – сообщает Кук.

Промежуток между вакцинациями

Несмотря на то, что удобнее вводить две вакцины против ИБ одновременно в возрасте 1 дня, Кук отмечает, что это не всегда является наиболее эффективным способом.

«Если птиц заразить гомологичным штаммом, то защита остается высокой и в том случае, когда две вакцины вводят одновременно в возрасте 1 дня. Однако, если осуществляется заражение вирусом другого серотипа или генотипа, то целесообразно оставлять между двумя иммунизациями промежуток приблизительно в 14 дней», – утверждает она.

Тем не менее если заражение ожидается в очень раннем возрасте или есть другие вакцины, включенные в программу, которые затрудняют возможность использования прочих вариантов, применение обеих вакцин в возрасте 1 дня вполне может обеспечить хорошую защиту.

«Иногда, – добавляет Кук, – встречаются штаммы, против которых защита не очень эффективна, даже при этой комбинированной программе вакцинации. Но я должна отметить, что они очень редки, и в большинстве случаев использование в программе этих двух вакцин непременно дает огромное преимущество».

На вопрос о том, почему фермеры должны применять вакцину Ma5 вместо широко используемой и менее дорогой вакцины со штаммом H120, Кук отвечает: «H120 вполне может справиться с ИБ, и если так и происходит – замечательно! В ином случае стоит попробовать Ma5, которая является более иммуногенной и обеспечивает эффективную и обширную защиту. Если ИБ представляет серьезную проблему, то стоимость вакцины Ma5 становится не так уж важна».

Кук также предупреждает, что фермеры, проводящие вакцинацию цыплят против вируса ИБ в возрасте 1 дня, должны выждать 7-10 дней, прежде чем вакцинировать птиц против пневмовируса, так как ИБ и пневмовирусы могут конкурировать друг с другом за одни и те же рецепторы в дыхательных путях и мешать друг другу.

“ ПЦР – очень полезный метод, но при интерпретации результатов необходимо соблюдать осторожность ”

ДЖЕЙН КУК

бакалавр естественных наук, доктор наук (PhD)

Нужно ли Вам
принимать
стратегию
«Протектотип»?

Практика использования вакцин двух различных серотипов известна многим ученым как стратегия «Протектотип», или протокол. Дополнительная информация об этой концепции и о том, как она связана с борьбой против ИБ, представлена в интервью с ветеринаром Арис Мало (см. стр. 9) и в разделе «Портфолио» (см. стр. 16).

¹ Cook, J.K.A., et al. Breadth of protection of the respiratory tract provided by different live-attenuated infectious bronchitis vaccines against challenge with infectious bronchitis viruses of heterologous serotypes. Avian Pathology 1999;28, стр. 477–485.

Что нужно знать об ИБ?

Арис Мало,
ветеринар,*
проясняет ситуацию, касающуюся
разновидностей ИБ, трудностей
реализации программ по борьбе
с ним и ценности применения
стратегии «Протектотип»,
основанной на вакцинах различных
серотипов.



Насколько серьезной проблемой является инфекционный бронхит (ИБ)?

АМ: ИБ остается крайне контагиозным и распространенным заболеванием, которое дорого обходится промышленному птицеводству по всему миру. Этот вирус может распространиться среди всех особей в птичнике за 1-2 дня и вызвать высокую заболеваемость при различных уровнях смертности.

Каковы распространенные проявления вируса ИБ?

АМ: Эта болезнь начинается в дыхательных путях и может вызвать респираторные симптомы, например: затрудненное дыхание, кашель и выделения из носа. Однако вирус может также быстро распространиться по всему организму птицы и поразить репродуктивные органы и почки.

Каков экономический ущерб, наносимый ИБ?

АМ: В случае с бройлерами наносимый фермерам ущерб обусловлен плохим ростом и конверсией корма, вторичными бактериальными инфекциями, требующими лечения антибиотиками, и повышенной отбраковкой при забое. У несушек и племенных птиц страдает яйценоскость и качество яиц. Может возникнуть

ущерб, вызванный повреждением почек у бройлеров, несушек и племенной птицы.

Почему с ИБ так сложно бороться?

АМ: Постоянно появляются новые серотипы ИБ. Генетические маркеры вируса ИБ могут изменяться вследствие спонтанных мутаций или рекомбинации, которая представляет собой обмен генетической информацией с другим геномом. Многие из возникающих разновидностей штаммов ИБ живут недостаточно долго для того, чтобы представлять опасность, но некоторые из них выживают, и именно они должны вызывать беспокойство – выжившие патогенные разновидности.

Какие новые разновидности следует в первую очередь принять во внимание?

АМ: Одна из разновидностей известна как ИБ 4/91. Она встречается во многих частях света, в том числе в Европе. Другая называется QX – считается, что этот штамм впервые появился в Китае, а затем распространился по Европе. Поражение этим штаммом может привести к провентрикулиту, тяжелому повреждению почек, необратимому повреждению яйцеводов (это приводит к появлению «ложных несушек») и плохой яйценоскости.

“ Многие из возникающих разновидностей штаммов ИБ живут недостаточно долго для того, чтобы представлять опасность, но некоторые из них выживают, и именно они должны вызывать беспокойство – выжившие патогенные разновидности ”

АРИС МАЛО, ветеринар

В последнее время активно обсуждается разработка протокола «Протектотип». Что под этим понимают ученые? И как это связано с программами борьбы против ИБ?

АМ: Некоторые серотипы вируса ИБ способны обеспечивать перекрестную защиту от других серотипов ИБ; они стали известны как протектотипы. На то есть причина. Новые разновидности ИБ могут появляться вследствие очень малых изменений в структуре вируса ИБ, но остальная часть генетической структуры вируса остается неизменной. Считается, что в некоторой степени перекрестная защита обусловлена именно этим.

Пример протокола «Протектотип» – протокол применения живых вакцин Nobilis® IB Ma5 и Nobilis® IB 4-91. Вакцина Ma5 основана на классическом серотипе Massachusetts вируса ИБ, а вакцина 4/91 – на серотипе ИБ 4/91. При совместном применении они могут обеспечить защиту против широкого спектра возбудителей ИБ.

Существуют ли доказательства эффективности «протоколом „Протектотип“»?

АМ: Эффективность этого протокола доказана тщательно спланированными исследова-

ниями. В рамках одного из исследований цыплята, свободные от специфических возбудителей (СПФ), получали Nobilis® IB Ma5 в возрасте 1 дня; вакцина обеспечивала отличную защиту от изолята ИБ из Арканзаса (США) и изолятов ИБ из Бразилии и Японии. Вакцина Nobilis® IB 4-91, использовавшаяся отдельно в возрасте 14 дней, защищала от тех же самых изолятов, а также от изолята ИБ из Италии. Однако наилучшая перекрестная защита достигалась при использовании обеих вакцин, а также если Ma5 вводилась до вакцины 4/91, а не одновременно с ней и не после нее¹.

В 2008 г. итальянские исследователи на основании своей работы сделали вывод о том, что использование этих двух вакцин может послужить средством снижения негативного экономического воздействия, возникающего при заражении птиц вирусом ИБ QX» на фермах, разводящих кур-несушек и бройлеров².

Другое исследование продемонстрировало, что применение отдельно штамма 4/91, а особенно – использование Ma5 в сочетании с 4/91, обеспечивало эффективную защиту от нефропатогенного вируса ИБ (B1648), поражающего почки³.

Существует ли опыт практического применения протокола «Протектотип»?

АМ: Результаты исследований подтверждаются практическим применением. Один из недавних случаев имел место на двух ближневосточных бройлерных фермах. На одной использовалась только вакцина Ma5, а на другой — вакцина H120. После начала применения протокола «Протектотип» с использованием Nobilis® IB Ma5 и Nobilis® IB 4-91 смертность на обеих фермах снизилась, а масса тела птиц повысилась. Если говорить более конкретно, на одной ферме всего через 2 цикла использования протокола «Протектотип» смертность снизилась с 35% до менее 8%. Более того, масса тела особей повысилась с 1 406 граммов до 1 600 граммов – почти на 14%, – а количество дней до забоя снизилось с 36,05 до 34.

Почему бы не разрабатывать новые вакцины для появляющихся штаммов?

АМ: Разрабатывать новую вакцину для каждой значимой вновь появляющейся разновидности ИБ было бы непрактично и затратно, особенно учитывая рамки нынешних нормативов. Недавнее исследование, проведенное в Великобритании, демонстрирует циркуляцию

множества штаммов ИБ, и в других европейских странах ситуация, скорее всего, аналогична. Поскольку эффективно бороться со многими штаммами ИБ можно и с помощью существующих вакцин, более разумно использовать то, что уже есть.

Можно ли в рамках протокола «Протектотип» использовать вакцину со штаммом ИБ H120 вместо штамма Ma5?

АМ: В некоторых обстоятельствах вакцина со штаммом H120 может быть эффективной, но в целом результаты практического применения были лучше при использовании вакцины со штаммом Ma5.

Подробные генетические исследования, проведенные в Бразилии, доказали: несмотря на то, что и H120, и Ma5 относятся к серотипу ИБ Massachusetts, они различаются. Было обнаружено, что штамм Ma5 отличается от штамма H120 по структуре гена субъединицы S1 шиповидных отростков. Эти результаты объясняют, почему Nobilis® IB Ma5 является более иммуногенной, чем H120⁴.

Ещё в 1980-х гг. исследование, проведенное Intervet/MSD Animal Health, показало, что Ma5 является более иммуногенным штаммом чем H120 (см. табл. 1).

Что нужно знать об ИБ?

Арис Мало, ветеринар,* проясняет ситуацию, касающуюся разновидностей ИБ, трудностей реализации программ по борьбе с ним и ценности применения стратегии «Протектотип», основанной на вакцинах различных серотипов.

ТАБЛИЦА 1. Результаты при заражении цыплят штаммом М41 через 5 недель после вакцинации птицы Ма5 и Н120.

Вакцина, введенная в возрасте 1 день	4 дня после заражения штаммом М41 ИБ		
	% птиц с клиническими признаками (n = 10)	% защищенных птиц, определен по повторному выделению вируса (n = 10)	% защищенных птиц, определен по цилиостазу (n = 5)
Н120	30%	60%	80%
Ма5	0%	90%	100%
Контроль	90%	0%	0%

А если мне нужно провести вакцинацию против ньюкаслской болезни?

АМ: Nobilis® IB Ma5 совместим с вакциной Nobilis® Clone 30 против ньюкаслской болезни. При использовании других живых вакцин против ИБ их следует вводить с промежутком минимум в 1 неделю относительно других вакцин против респираторных заболеваний, чтобы предотвратить взаимное негативное влияние, проявляемое в том случае, когда обе вакцины конкурируют за одни и те же рецепторные участки в трахее.

Возможно ли справиться с ИБ посредством приемов биобезопасности и надлежащих условий содержания?

АМ: Приемы биобезопасности и условия содержания крайне важны при борьбе с ИБ, но их редко бывает достаточно. Они должны применяться в сочетании с вакцинами против ИБ, которые следует качественно использовать, чтобы добиться наилучших результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cook, J.K.A., et al. Breadth of protection of the respiratory tract provided by different live-attenuated infectious bronchitis vaccines against challenge with infectious bronchitis viruses of heterologous serotypes. *Avian Pathology* 1999;28, стр. 477-485.
2. Terregino, C., et al. Pathogenicity of a QX strain of infectious bronchitis virus in specific-pathogen-free and commercial broiler chickens, and evaluation of protection induced by a vaccination programme based on the Ma5 and 4/91 serotypes. *Avian Pathology* 2008;37, стр. 487-493.
3. Cook, J.K.A., et al. Protection of chickens against renal damage caused by a nephropathogenic infectious bronchitis virus. *Avian Pathology* 2001;30, стр. 423-426.
4. Torres, C.A., Universidade de São Paulo, Brazil, et al. On the molecular basis of the higher protection by nobilis IB Ma5 strain of IBV against infectious bronchitis when compared to H120. Неопубликованная статья в Intervet/MSD Animal Health.

* АРИС МАЛО, ВЕТЕРИНАР

Руководитель технических служб, Intervet/MSD Animal Health, работает в Боксмеере, Нидерланды.

Молекулярные исследования помогают объяснить более высокую иммуногенность штамма Ma5 вируса инфекционного бронхита по сравнению со штаммом H120

Недавние молекулярные исследования с использованием самых современных технологий могут объяснить, почему вакцины против инфекционного бронхита (ИБ), основанные на штамме Ma5, обеспечивают более эффективную защиту домашней птицы, чем вакцина со штаммом H120.

«На основе данных об эффективности вакцинации, полученных от фермеров, мы сделали вывод о том, что защита против заражения ИБ в практических условиях более эффективна, если используется вакцина Ma5, нежели традиционный вакцинный штамм H120, хотя оба штамма и относятся к серотипу Massachusetts», – говорит Лаура Вилларреаль, ветеринар, технический менеджер, Intervet/MSD Animal Health, Латинская Америка.

«Нашей целью было выяснить, есть ли у этого различия в эффективности молекулярная основа», – рассказывает Вилларреаль, выступавшая соисследователем в работе, возглавляемой ветеринаром Паулу Бранданом (Paulo Brandão) и ветеринаром Каролиной Торреш (Carolina Torres), Университет Сан-Паулу.



ЛАУРА ВИЛЛАРРЕАЛЬ, ВЕТЕРИНАР
«Штаммы ИБ Ma5 и H120 различаются по структуре».

Структурные различия

С помощью сложных методов структурных исследований, в том числе выделения РНК, полимеразной цепной реакции в реальном времени, секвенирования и анализа генов, исследователи обнаружили, что штамм ИБ Ma5 в вакцине Nobilis® IB Ma5 обладает структурными отличиями от штамма H120 в субъединице S1 белка шиповидных отростков.

Как объясняет Вилларреаль, субъединица S1 белка шиповидных отростков напрямую участвует в стимуляции нейтрализующих антител и, следовательно, в защите.

«Несмотря на то, что изменения субъединицы S1 возможны, – отмечает она, – остальная часть штамма вируса ИБ остается в

значительной степени неизменной. Именно поэтому некоторые штаммы вируса ИБ обеспечивают защиту от других штаммов ИБ».

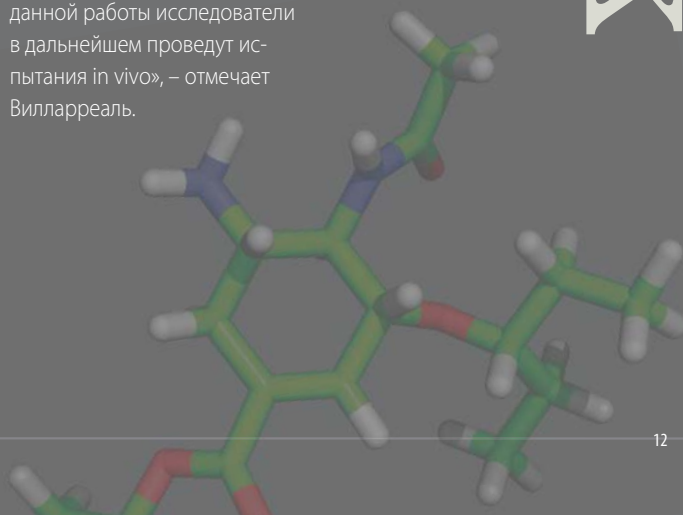
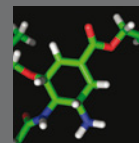
Сохранение стабильности

«Считается, что отличия, обнаруженные в субъединице S1 штамма Ma5, являются следствием аминокислотных мутаций, помогших штамму стать более иммуногенным и более эффективным в качестве вакцины», – говорит Вилларреаль. «Несмотря на то, что оба штамма принадлежат к серотипу Massachusetts, в ходе эволюции они испытывали различное давление отбора», – добавляет она.

Однако исследователи не нашли отличий между клонами обоих штаммов, использующимися для секвенирования; это указывает на то, что протестированные штаммы были стабильны и будут сохранять стабильность в составе вакцины.

«Для расширения выводов данной работы исследователи в дальнейшем проведут испытания in vivo», – отмечает Вилларреаль.

science track



Неэффективность респираторных вакцин часто вызвана их неправильным применением



За 30 секунд

- Вспышки респираторного заболевания вполне могут быть вызваны нарушением правил применения вакцины, а не ее неэффективностью.
- Правильное применение вакцины в больших стадах может вызывать затруднения даже у опытных специалистов и зависит от таких факторов, как вентиляция и освещение.
- Фермерам следует воздержаться от составления собственных комбинаций вакцин, так как это может привести к плохим результатам.

Вспышки заболевания среди стад цыплят, вакцинированных против респираторных заболеваний, вполне могут быть результатом неправильного применения вакцин, а не их неэффективности, предупреждает Шак Де Вит, ветеринар, доктор наук (PhD), GD Animal Health Service, Девентер, Нидерланды.

Фермерам требуется удобное, быстрое, недорогое и эффективное применение вакцин, однако это непростая задача – особенно в больших стадах, так как вакцинация часто проводится в сложных условиях, в том числе при жаркой погоде, высокой влажности и в течение длительного времени.

Для того чтобы подчеркнуть этот пункт, Де Вит ссылается на небольшое практическое исследование, проведенное в Утрехтском университете и спланированное в целях оценки эффективности применения вакцин. Неопытные студенты-ветеринары и профессиональная вакцинационная группа ввели инактивированную вакцину птицам в возрасте 16,5 недель. Навыки определялись путем анализа титра ингибирования гемагглютинации (РЗГА) у птиц.

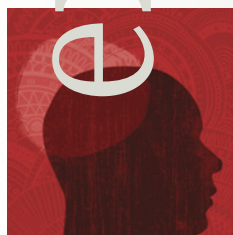
Процент птиц, пропущенных профессиональной группой, был гораздо выше, чем процент, пропущенный студентами, которые нервничали, но старались работать тщательно. По словам Де Вита из исследования можно сделать такой вывод: «Проверка качества необходима. Вы не потеряете деньги, а сэкономите их».

Практическая вакцинация от ИБ

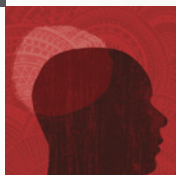
Эксперименты также показали, что добиться правильного применения живых вакцин против инфекционного бронхита (ИБ) на практике может оказаться непростой задачей. В голландском исследовании авторы использовали глазную пипетку для ввода вакцины (окулярный метод) против ИБ шести группам промышленно выращиваемых бройлеров, добились уровня защиты от 89% до 100%. Однако в тех же шести стадах защита птиц, получавших ту же вакцину в той же дозировке посредством спрея или в питьевой воде, варьировалась от 0% до 86%.

«Самыми удивительными были различия, наблюдавшиеся на одной и той же ферме», — отмечает Де Вит.

Продолжение »







Неэффективность респираторных
вакцин часто вызвана
их неправильным применением

« продолжение, начало на стр. 13

На одной из ферм защита составляла 0% в одном птичнике и 50% – в другом, хотя всех птиц прививал один и тот же ветеринар. На другой ферме птицы в одном корпусе были защищены лишь на 10%, а во втором – на 86%. На третьей ферме защита птиц в одном птичнике оказалась равной 37%, а в другом – 73%.

«Мы сделали вывод о том, что существует несколько факторов, влияющих на эффективность вакцинации в птичнике. Поэтому потребовалось проведение еще одного практического испытания», – говорит Де Вит.

В этом исследовании авторы использовали спрей вакцины против ИБ, чтобы иммунизировать 360 стад – в том числе бройлерных цыплят, родителей и прародителей бройлеров, а также несушек, – все особи в возрасте около 14 дней. Исследование иммуноглобулина М (IgM) показало, что реакция имела лишь у 46%, причем у бройлеров и несушек этот уровень был существенно ниже, чем у прародителей бройлеров, – отмечает Де Вит, добавляя, что, по-видимому, чем больше стадо, тем ниже процент особей, реагирующих на вакцину.

«Кроме того, мы видели очень, существенную зависимость ответа IgM от времени отбора проб, – продолжает он. – Если отбор проб на IgM проводился позже, то и реакция на вакцину была выше. По сути, это означает, что вакцина активно распространяется по стаду».

«Плюс состоит в том, что это распространение компенсирует наличие птиц, которых не затронула вакцинация, а минус – в том, что если бы вакцину правильно применяли изначально, то распространение было бы ненужно», – добавляет Де Вит, отмечая, что полный обзор этого исследования был опубликован в Avian Pathology в апреле 2010 г.¹

Условия в птичнике влияющие на вакцинный ответ

Более выраженный ответ на вакцинацию следовал, если во время распыления вакцины система вентиляции была отключена. Однако некоторые ветеринары предпочитают не распылять вакцину при отключенной вентиляции, так как это вызывает повышение температуры,

что провоцирует стресс у птиц. В этом испытании ответ определяемый по IgM был ниже на 15%, если во время применения вакцины система вентиляции была включена, – говорит Де Вит.

«Лучший вакцинный ответ наблюдали когда свет в птичнике во время вакцинации был включён – ответ 78%, в сравнении с корпусом с выключенным светом – ответ 37%», продолжает Де Вит.

Практический опыт показал, что при использовании воды высокой температуры для спрей вакцинации ответ IgM был значительно снижен, говорит Де Вит.

«Среди других причин низкой эффективности вакцин может быть неправильная дозировка, низкое качество воды, если вакцина вводится с водой (метод выпойки), а так же присутствие другого вируса или негативное влияние других вакцин», – отмечает он.

Де Вит предостерегает фермеров от составления собственных комбинаций вакцин, так как это может привести к плохим результатам. «Гораздо лучше полагаться на сведения производителей вакцин, чем смешивать вакцины самостоятельно», – говорит он.

Повышенное количество вспышек респираторных заболеваний также может быть обусловлено изменением в условиях содержания птицы. «Возможно, повысилось полевое давление, присутствующих других вирусов, есть более агрессивный вирус, или это другая разновидность, – говорит Де Вит. – Но очень часто при проведении исследований выясняется, что вирус не изменился, а вот применение вакцины не соответствовало всем нормам», – замечает Де Вит.

Фермеры, сталкивающиеся с наибольшим числом вспышек респираторных заболеваний, зачастую жалуются на то, что вакцина не сработала. «Но я думаю, что в целом разумно спросить их, было ли применение вакцины столь качественным, как вы предполагали», – говорит Де Вит.

¹ De Wit, J.J., et al. Efficacy of infectious bronchitis virus vaccinations in the field: association between the α -IBV IgM response, protection and vaccine application parameters. Avian Pathology 2010;39(2), стр.123–131.

Две вакцины с различными серотипами помогают фермерам реализовать стратегию «Протектотип»

Опыт практической работы и проведенные исследования показывают, что с разновидностями инфекционного бронхита (ИБ) можно бороться, используя две вакцины различных серотипов. Такой метод многие специалисты теперь называют стратегией «Протектотип».

Исследования продемонстрировали, что некоторые вирусы в составе вакцин против ИБ могут вызывать эффективную перекрестную защиту от штаммов других серотипов, не содержащихся в используемых вакцинах, – объясняет Арис Мало, ветеринар, глобальный технический директор, Intervet/MSD Animal Health.

Сочетание, доказавшее свою эффективность на практике, – Nobilis® IB Ma5 и Nobilis® IB 4/91; этот подход Мало называет «протоколом „Протектотип“». Nobilis® IB Ma5 основан на серотипе Massachusetts, в то время как Nobilis® IB 4-91 построен на разновидности ИБ серотипа 4/91 – одного из наиболее распространенных в Европе, на Ближнем Востоке, в Азии и Африке штамма вируса ИБ.

Обширный мониторинг в практических условиях

Свидетельства того, что концепция протектотипа является эффективной при использовании этих вакцин, предоставлены x-OvO – компанией по оказанию диагностических услуг, которая располагается в Великобритании. Ричард Карри (Richard Currie), ветеринар, президент x-OvO, утверждает, что обширный практический мониторинг Nobilis® IB Ma5 и Nobilis® IB 4-91, проведенный его компанией, доказывает: «сочетание этих двух вакцин обеспечивает высочайшую защиту от множества разновидностей вируса ИБ».

Любое использование вакцин, – поясняет он, – будет способствовать отбору иммунологических мутантов, которым естественным образом удастся избежать защитного действия этой вакцины.

«Используя вакцину, вы поощряете изменчивость, которая приводит к появлению новых вариантов, – объясняет он. – Однако поскольку сочетание Ma5 и 4/91 обеспечивает самую широкую перекрестную защиту, она с меньшей вероятностью, чем другие сочетания вакцин, будет селекционировать иммунологических «беглецов-мутантов» и с большей вероятностью полностью нейтрализует возбудителей».

«...поскольку сочетание Ma5 и 4/91 обеспечивает самую широкую защиту, она с меньшей вероятностью, чем другие сочетания вакцин, будет селекционировать иммунологических «беглецов» и с большей вероятностью полностью нейтрализует возбудителей»

РИЧАРД КАРРИ, ВЕТЕРИНАР

2 IB

Две вакцины с различными серотипами помогают фермерам реализовать стратегию «Протектотип»



Мониторинг вакцин компанией x-OvO также включал точное подтверждение генетических последовательностей вакцинных штаммов, используемых на фермах, и продемонстрировал, что обе вакцины стабильны. «Мы доказали, что вирусные последовательности в этих двух вакцинах не изменяются, несмотря на многократное прохождение через популяции цыплят на фермах», – говорит Карри.

Длительное действие

Арис Мало отмечает, что Nobilis® IB Ma5 был доступен по всему миру более двух десятков лет, а Nobilis® IB 4-91 – более десяти лет. Обе вакцины, производимые Intervet/MSD Animal Health, можно вводить в виде крупного спрея, окулярно или методом выпойки, хотя окулярный и спрей методы предпочтительнее, так как они лучше стимулируют местный иммунитет.

В одном из исследований введение одной вакцины Ma5 в возрасте 1 дня обеспечило отличную защиту против изолята IB Arkansas, а также изолятов IB из Бразилии и Японии. Вакцина 4/91 при использовании в возрасте 14 дней защищала от тех же трех изолятов, а также от изолята IB из Италии. «Однако, перекрестная защита была наилучшей, если птицы получали обе вакцины», – говорит Арис Мало.

В исследовании, опубликованном в октябрьском выпуске Avian Pathology за 2008 г., итальянские исследователи сделали вывод о том, что использование Nobilis® IB Ma5 и Nobilis® IB 4-91 может служить «инструментом для снижения негативного экономического воздействия, возникающего при заражении птиц вирусом IB QX», на фермах, разводящих кур-несушек и бройлеров.

Стратегические сочетания

Вакцину Ma5 также можно использовать с живыми вакцинами против ньюкаслской болезни, например, Nobilis® Clone 30. «Для несушек вакцины Ma5 и IB 4/91 эффективны в качестве прайминга с последующей ревакцинацией инактивированной вакциной вируса IB Massachusetts до начала яйцекладки», – говорит он.

Недавний опыт, полученный на двух птицеводческих фермах на Ближнем Востоке, показал, что после проведения программы вакцинации бройлеров против IB, включавшей три вакцины: Nobilis® IB Ma5, Nobilis® IB Ma5 + Clone 30 и Nobilis® IB 4-91, – масса тела увеличилась, а смертность от вируса IB и количество дней до забоя уменьшились, – добавляет Мало.

Карри видит еще одно преимущество использования Nobilis® IB Ma5 и Nobilis® IB 4-91: гибкость. Наличие двух отдельных вакцин с различными серотипами даёт возможность ветеринарам применять каждую из них так, чтобы репликация вакцинного штамма была оптимальной, когда количество возбудителей самое высокое. В противоположность им, бивалентные препараты, вводимые одновременно, должны опираться на длительность иммунитета, которая в практических условиях может «сильно различаться», – добавляет он.

Практическим примером, вызывающим беспокойство ветеринаров, является то, что введение бивалентной вакцины в инкубаторе может не обеспечить достаточную защиту ближе к концу жизни бройлера, особенно у птиц, которых выращивают в течение 6 недель и более. Реализация комбинированной программы Nobilis, когда IB 4/91 вводится в возрасте 14 дней, часто может решить проблемы в этом экономически крайне важном периоде жизни бройлера, – отмечает Карри.

Для получения дополнительной информации о стратегии «Протектотип» на основе Nobilis® IB Ma5 и Nobilis® IB 4-91, пожалуйста, свяжитесь с представителем Intervet/MSD Animal Health или посетите сайт: www.infectious-bronchitis.com.



“ Если инфекционный бронхит возникает в стаде несушек, продуктивность обычно падает до нуля в течение нескольких дней. Для восстановления продуктивности может потребоваться четыре и более недели. Некоторые стада так и не восстанавливают экономически достаточной яйценоскости. ”

POULTRYHUB.ORG

9 ноября 2010 г.

“ Инфекционный бронхит считается самым контагиозным заболеванием домашней птицы. При вспышке ИБ все незащищенные птицы на территории предприятия заболевают вне зависимости от санитарных или карантинных мер предосторожности. ”

MSUCARES.COM

14 октября 2010 г.

“ Существует множество серотипов [ИБ] и информация о нескольких новых серотипах или их разновидностях продолжает поступать, что представляет собой проблему для иммунизации и диагностики. По возможности выбор вакцины должен основываться на информации о распространенных на объекте серотипах. ”

ВЕТЕРИНАРНОЕ РУКОВОДСТВО MSD



ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР: **Фредерик Давид**, ветеринар

ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТНИК: **Арис Мало**, ветеринар

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: **Джозеф Фикс**

РЕДАКТОР НОВОСТЕЙ: **Диана Делмар**

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ: **Стивен Фокс**, **Фил Стюарт**

АРТ-ДИРЕКТОР: **Сюзанна Роннер**

КОРРЕКТОР: **Рут Мисевиц**

Journal of Poultry Respiratory Protection издается Intervet/MSD Animal Health, Боксmeer, Нидерланды. Редакторы приветствуют ваши идеи и предложения, касающиеся новостных статей. Корреспонденцию просьба направлять по адресу: Journal of PRP, США, 02539-9000, штат Массачусетс, Эдгартаун, частный почтовый номер 239, п/я 9000 (PO Box 9000, PMB 239, Edgartown, MA 02539-9000, USA).
Факс: +1 (508) 627-55-55
E-mail: JFeeks@prworks.net

В этом научном журнале содержится информация о ветеринарных препаратах, основанная на международных досье. Эти сведения могут относиться в том числе к препаратам, которые либо недоступны в вашей стране, либо продаются под другим торговым названием. Кроме того, утвержденные показания к применению, а также данные о безопасности и эффективности конкретного препарата, могут различаться в зависимости от местных нормативов и разрешений.

Дополнительные сведения содержатся на этикетке, использующейся в вашей стране, или предоставляются местным представителем Intervet/MSD Animal Health.



Защита от разновидностей вируса инфекционного бронхита

Вакцинация Nobilis® IB Ma5 и Nobilis® IB 4-91 надежно защищает ваших птиц от ИБ, легко избавляя их от дискомфорта. Уникальное сочетание штаммов высокой иммуногенности в составе Nobilis® IB Ma5 и Nobilis® IB 4-91 формирует комплексную защиту не только от классических штаммов Massachusetts и IB 4-91, но и от более новых разновидностей¹. По вопросу применения вакцин Nobilis® IB Ma5 и Nobilis® IB 4-91 проконсультируйтесь со специалистами Intervet/MSD Animal Health.

**Nobilis® IB Ma5
и Nobilis® IB 4-91**



Литература: 1. Intervet Poultry Focus Technical Bulletin, июнь 2006. Nobilis® IB Ma5 — живая вакцина, содержащая штамм IB Ma5 вируса инфекционного бронхита птиц. Рецептурный препарат, раствор для ветеринарного применения. Nobilis® IB 4-91 — живая лиофилизованная вакцина, содержащая штамм 4/91 вируса инфекционного бронхита. Рецептурный препарат, для ветеринарного применения. Дополнительная информация и консультации предоставляются ветеринарным хирургом. Nobilis® — собственность Intervet International B.V., ее аффилированных компаний или лицензиатов; защищена авторским правом, правом на товарный знак и другими правами интеллектуальной собственности. © 2009 Intervet International B.V. Все права защищены. Данный рекламный материал содержит информацию о ветеринарных продуктах, основанную на международных доось. Рекламный материал может относиться в том числе к препаратам, которые либо недоступны на территории вашей страны, либо продаются под другим торговым названием. Кроме того, утвержденные показания к применению, а также данные о безопасности и эффективности конкретного препарата, могут различаться в зависимости от местных нормативов и разрешений. Дополнительные сведения содержатся на этикетке, используемой в вашей стране, или предоставляются местным представителем Intervet/MSD Animal Health.

Представительство «Интервет Ейдженсиз Б.В.» в Україні, 03038, Україна, м.Київ, вул.Амосова, 12, 3-й поверх «Горизонт Парк»
Тел.: 044 3937490 Факс: 044 3937491, www.msd-animal-health.ru

MSD-АН-PROMO-NOB-07-02/12.
PC № BA-00134-02-09 от 29.12.2009
PC № BA-00139-02-09 от 29.12.2009

 **MSD**
Animal Health