

# Инфекционный бронхит кур

## Эффективные меры профилактики и борьбы

Войтек ХОДОРОВИЧ  
Phibro Animal Health Corporation



(Продолжение. Начало в № 5)

**Инфекционный бронхит кур (ИБК) — заболевание дыхательной системы птицы. Вспышки ИБК приводят к серьезным экономическим потерям в промышленном птицеводстве. В ответ на возникшую проблему компания Phibro создала коммерческую вакцину TABic® IB Var206.**

Клинические испытания, проведенные в 1990-х гг. учеными разных стран, в том числе профессором Джейн Кук (Великобритания), показали, что использование двух различных ослабленных живых штаммов вируса ИБК с целью профилактики заболевания способствует появлению значительной устойчивости к пептиду вируса ИБК. Это натолкнуло ученых на идею перекрестной защиты птицы за счет использования высокоиммуногенных штаммов вируса ИБК, не принадлежащих к одному и тому же серотипу. В основе такого явления, скорее всего, лежит концепция, в соответствии с которой большая часть генома остается неизменной в обоих вариантах. То есть в профилактической программе вакцинации оптимальной вакциной следует считать ту, при создании которой использовали базовый штамм Massachusetts (например, H120) одновременно с вариантным штаммом 793В (например, Var233А).

Позже было отмечено, что очень часто, несмотря на проведение стандартной вакцинации вакциной H-120 против ИБК, ни одна из использованных программ не обеспечивала полной защиты поголовья от заболевания (это обусловлено тем, что развитие птицеводства идет по интенсивному пути, и тем, что постоянно открывают новые серотипы вируса ИБК разной патогенности).

Защита не была эффективной и в том случае, когда применяли программы, основанные на базовой схеме перекрестного иммунитета Mass + 793В. Это позволило судить об отсутствии перекрестной защиты между многими другими серотипами. Ученые Израиля в числе первых установили проблему неэффективности вакцинации от китайского серотипа ИБК. Группа ученых под руководством доктора Уди Ашаша провела эксперимент.

Специалисты применяли вакцину TABic® IB Var, содержащую серотип 233А из семейства 793В. В ходе исследований оценивали уровень защиты птицы от некоторых нефропатогенных штаммов. В опыте задействовали 80 СПФ-бройлеров. Цыплят разделили на четыре группы — две контрольные (первая и вторая) и две опытные (третья и четвертая) — по 20 голов в каждой.

В первую контрольную группу вошла невакцинированная инфицированная птица, во вторую контрольную — невакцинированные неинфицированные бройлеры. Особей опытных групп вакцинировали интраназально: третьей группы — вакциной TABic® H-120, четвертой группы — вакциной TABic® IB Var.

Подопытных третьей и четвертой опытных групп в возрасте 14 дней вакцинировали повторно вакциной TABic® IB Var. Ее вводили интраназально.

Бройлеров второй, третьей и четвертой групп инфицировали в возрасте 35 дней китайским нефропатогенным штаммом YN05-1. В течение семи дней после заражения фиксировали такие показатели, как наличие клинических симптомов и уровень смертности. Умершую птицу подвергали вскрытию для выявления патологических поражений.

По завершении эксперимента (на 42-й день) провели убой оставшихся бройлеров, тушки вскрыли и протестировали на цилиостаз (этот тест отражает фактическое состояние дыхательной системы после вакцинации и (или) заражения вирулентными штаммами вирусов).

После подробного анализа полученных данных было установлено, что у птицы четвертой опытной группы (ее дважды вакцинировали вакциной, содержащей штамм 233А из семейства 793В) после заражения китайским нефропатогенным штаммом YN05-1 не проявились клинические симптомы и не появились патологические изменения, связанные с ИБК. В результате был сделан вывод, что применявшаяся программа профилактики оказалась достаточно эффективной.

В третьей опытной группе, где бройлеров сначала вакцинировали вакциной, содержащей штамм IBV H-120, а затем вакциной, содержащей штамм 793В, защита была немногим слабее (75%), чем в четвертой опытной группе. Во второй контрольной группе (птицу не вакцинировали) смертность достигла 100%.

Результаты эксперимента отражены в таблице 1.

Программы вакцинации с использованием вакцины TAbic® IB Var против китайского серотипа вируса ИБК

Таблица 1

Показатель	Группа			
	первая контрольная	вторая контрольная	третья опытная	четвертая опытная
Программа вакцинации	Без вакцинации, без контрольного заражения	Без вакцинации, с контрольным заражением	TAbic® H-120	TAbic® IB Var + TAbic® IB Var
Клинические или патологические симптомы	—	У 6 бройлеров из 20	У 3 бройлеров из 20	У 1 бройлера из 20
Смертность	—	6 бройлеров из 20	2 бройлера из 20	—
% поражения	—	60	25	5

На основании этого эксперимента и более поздних полевых отчетов можно сделать вывод, что двукратное введение вакцины TAbic® IB Var обеспечивает высокую степень защиты поголовья при инфицировании множественными вариантами штамма вируса ИБК.

В 2006 г. в Израиле зарегистрировали новую волну вирусных инфекций ИБК. Болезнь поражала преимущественно бройлеров и очень быстро распространилась во многих странах Ближнего Востока. Мониторинг и молекулярный анализ вируса показали, что за новую картину заболевания отвечает новый серотип вируса ИБК IS 1496/06 (второе название — Var2).

Поскольку используемые ранее профилактические программы оказались неэффективными в борьбе с новым серотипом, компания Phibro очень быстро (в 2009 г.) представила вакцину, содержащую гомологичный аттенуированный штамм вируса Var2. Интенсивное использование вакцины в течение нескольких лет привело к значительному снижению числа клинических случаев.

Эпизоотия распространялась намного быстрее, чем шел процесс регистрации вакцин в соседних странах (в том числе по политическим причинам). Несмотря на разнообразные меры профилактики, полевая разновидность вируса ИБК IS 1496/06 вскоре проявилась в Турции. Оттуда инфекция мигрировала в страны Центральной и Восточной Европы.

Сегодня, согласно местным отчетам, в Польше (крупнейший производитель мяса птицы в Европейском союзе) на долю инфекций, представ-

ленных израильским вариантом вируса ИБК Var2, приходится свыше 30% всех клинических случаев инфекционного бронхита. Эта болезнь затронула не только бройлеров, но и несушек в товарных и племенных стадах.

При поражении бройлеров вирусом ИБК выделяют два типа заболевания. Первый, так называемое раннее инфицирование, диагностируют в первую неделю жизни птицы. Основное проявление болезни: крайне быстрая дифференциация стада, непрекращающаяся диарея, хромота и высокая смертность (1–2% в день). Болезнь осложняется вторичными бактериальными инфекциями, вызываемыми *Ornithobacterium rhinotracheale*, *Escherichia coli* и *Mycoplasma* sp. Пик смертности приходится на 10–16-й день, после чего падеж снижается, стабилизируется (при этом значительно превышает норму) и сохраняется на таком уровне до убоя.

Второй тип заболевания характеризуется поздним заражением вирусом Var2. При отсутствии других клинических признаков смертность возрастает до 2–4% в день на протяжении 3–4 суток. Погибает птица в возрасте 29–32 дней. Несмотря на то что в некоторых случаях симптомы респираторной патологии бывают слабо выражены, у бройлеров очень быстро развиваются вторичные бактериальные инфекции. Через несколько дней смертность снижается до нормального уровня, но стадо не достигает желаемых показателей продуктивности.

В обоих случаях при вскрытии в первую очередь выявляют нефрит в тяжелой форме, бактериальную инфекцию нижних дыхательных путей, а так-

же трахеит в тяжелой форме и фибриновые отложения, хотя в клинической картине стада такие респираторные симптомы, как чихание, кашель или храп, возникают очень редко.

У долго живущей птицы — товарных несушек и племенных бройлеров — доминирующими клиническими симптомами являются снижение яйценоскости, ухудшение качества скорлупы яйца и выводимости, а также незначительные респираторные симптомы. В числе патологий, определяемых при вскрытии, преобладают нефрит, вторичные бактериальные инфекции и киста яйцевода. Этих патологий обычно меньше, чем тех, которые связаны с известными инфекциями, вызываемыми китайским вариантом QX.

В таких стадах инфекционный бронхит носит рецидивирующий характер: после снижения яйценоскости на 10–30% и проявления других клинических признаков ситуация нормализуется, но через 6–12 недель после первого заражения регистрируют повторное инфицирование с теми же симптомами.




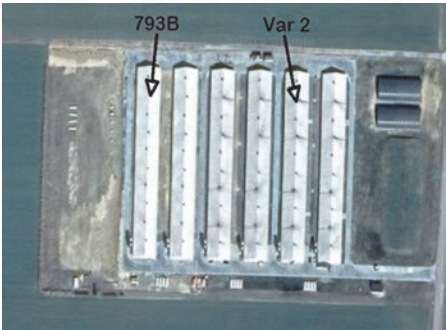
Профилактические программы вакцинации против ИБК (ее проводят в период выращивания) зачастую не обеспечивают эффективной защиты долго живущей птицы, поэтому в странах Евросоюза, включая Польшу, стандартной процедурой стала вакцинация живыми вакцинами с использованием 2–3 вакцинных серотипов вируса ИБК через каждые 4–8 недель в течение всего производственного цикла (табл. 2).

До недавнего времени ситуация казалась подконтрольной в силу общепринятого убеждения, что после изоляции определенного серотипа при вспышке заболевания лучше всего применять вакцину, содержащую гомологичный штамм вируса. Тем не менее зарегистрированы случаи, когда изолированный полевой серотип не имел своего вакцинного эквивалента. Тогда при возникновении гетерологичных инфекций использовали два разных серотипа. Такой подход позволял обеспечить удовлетворительную перекрестную защиту поголовья.

В последние годы на отдельных фермах диагностировали инфекцию, вызванную более чем одним поле-

Таблица 2

**Полевые случаи, зарегистрированные в государствах Центральной и Восточной Европы**

<b>Несушки разного возраста</b>	
Кросс Lohmann	Кросс Tetra SL
Идентичные клинические признаки	Идентичные клинические признаки
<b>Использовавшиеся вакцины</b>	
Mass + D274 + 793B + QX + inac	Mass + D274 + 793B + inac
Стадо несушек в возрасте 37 недель — полевой штамм Var2	Стадо несушек в возрасте 34 недель — полевой штамм QX
Стадо несушек в возрасте 53 недель — полевой штамм B1648	Стадо несушек в возрасте 80 недель — полевой штамм 793B
Стадо несушек в возрасте 69 недель — полевой штамм 793B	—
	
<b>Бройлеры</b>	
Кросс Cobb	Кросс Ross
Возраст 42 дня	Возраст 37 дней
Идентичные клинические признаки	Идентичные клинические признаки
<b>Использовавшиеся вакцины</b>	
Mass + D274 + 793B	Mass + D274 + 793B + QX
Птичник № 1 — полевой штамм Var2	Птичник № 2 — полевой штамм Var2
Птичник № 3 — полевой штамм QX	Птичник № 6 — полевой штамм 793B
	

вым серотипом, но, несмотря на интенсивные программы профилактики ИБК в стадах, хозяйства понесли серьезные убытки.

Из соображений эпизоотического благополучия обычно не рекомендуют применять более 2–3 вакцин против ИБК, да и само мероприятие — довольно дорогостоящее. По этой причине начался поиск более дешевых комбинаций вакцин. Необходимое условие — при использовании минимального количества вакцин обеспечить широкий спектр защиты.

На помощь ветеринарным врачам пришли ученые компании Phibro.

Исследования проходили в Южной Африке и в России. Первоначально бройлеров разделили на две группы. В одну группу вошла вакцинированная инфицированная птица, в другую — невакцинированные неинфицированные бройлеры. Поголовье первой группы дважды вакцинировали интраназально вакциной TAbic® IB Var206 — в возрасте 1 и 13 дней. Птицу второй группы вакцинировали в возрасте 1 дня — вакциной TAbic® IB Var, в возрасте 13 дней — вакциной TAbic® IB Var206. Затем обе группы разделили на две подгруппы. В возрасте 33 дней особой одной подгруппы первой группы инфицировали вирулентным штаммом 793B, а одной подгруппы второй группы — вирулентным штаммом QX. Умершую птицу подвергали вскрытию для выявления патологических поражений. По завершении эксперимента (на 42-й день) провели убой оставшихся бройлеров, тушки вскрыли и протестировали на целиостаз.

На основе полученных данных был сделан вывод о том, что двойная вакцинация вакциной TAbic® IB Var206 обеспечивает наилучшую перекрестную защиту от заражения птицы серотипами QX (75–100%) и 793B (79–89%) при сохранности поголовья 100%, а также защиту от заражения гомологичным полевым серотипом Var2.

Результаты исследования отражены в **таблицах 3 и 4**.

Расширенные полевые исследования серотипа Var2 (IS1496/06) и оценка уровня его перекрестной защиты показали, что ни один другой вакцинный штамм, доступный на рынке, не обеспечивает столь широкую перекрестную резистентность к инфекци-

Таблица 3  
Уровень защиты после контрольного заражения (данные исследований в Южной Африке)

Группа	Схема вакцинации	Штамм контрольного заражения	Трахея в норме / общее количество	Уровень защиты, %
Первая	1-й и 13-й день — TABic® IB Var206	793B	18/20 <sup>a</sup>	90
Вторая		QX	15/19 <sup>b</sup>	79
Третья	1-й день — TABic® IB Var, 13-й день — TABic® IB Var206	793B	17/19 <sup>a</sup>	79
Четвертая		QX	15/19 <sup>a</sup>	75
Пятая	Невакцинированные, с контрольным заражением	793B	0/20 <sup>b</sup>	—
Шестая		QX	0/20 <sup>b</sup>	—
Седьмая	Невакцинированные, без контрольного заражения	Н/Д	20/20 <sup>a</sup>	10

Примечание. Буквы *a* и *b* (верхний индекс) показывают разную статистическую погрешность по отношению к показателям контрольной группы.

Таблица 4  
Уровень защиты после контрольного заражения (данные исследований в России)

Группа	Схема вакцинации	Штамм контрольного заражения	Трахея в норме / общее количество	Уровень защиты, %
Первая	1-й и 13-й день — TABic® IB Var206	793B	17/18	94
Вторая		QX	19/19	100
Третья	1-й день — TABic® IB Var, 13-й день — TABic® IB Var206®	793B	17/19	89
Четвертая		QX	19/19	100
Пятая	Невакцинированные, с контрольным заражением	793B	0/18	—
Шестая		QX	1/19	5
Седьмая	Невакцинированные, без контрольного заражения	Н/Д	19/19	100

Таблица 5  
Рекомендуемый график вакцинации товарных несушек и племенных бройлеров

Возраст	Вакцина	Способ вакцинации
1 день	TABic® IB Var206	Крупнокапельный спрей
2 недели	TABic® IB Var206	Крупнокапельный спрей
5 недель	TABic® IB Var	Крупнокапельный или мелкокапельный спрей
9 недель	TABic® IB Var206	Крупнокапельный или мелкокапельный спрей
14–16 недель — несушки, 16–18 недель — племенные бройлеры	Инактивированная вакцина против ИБК	Иньекция

Таблица 6  
Рекомендуемый график вакцинации товарных бройлеров

Возраст	Вакцина	Способ вакцинации
1 день	TABic® IB Var206	Крупнокапельный спрей
2 недели	TABic® IB Var206	Крупнокапельный спрей

Таблица 7  
Рекомендуемый альтернативный график вакцинации № 1 для товарных бройлеров

Возраст	Вакцина	Способ вакцинации
1 день	TABic® IB Var206	Крупнокапельный спрей
2 недели	TABic® IB Var206	Крупнокапельный спрей
3 недели	TABic® H-120	Крупнокапельный или мелкокапельный спрей

Таблица 8  
Рекомендуемый альтернативный график вакцинации № 2 для товарных бройлеров

Возраст	Вакцина	Способ вакцинации
1 день	TABic® IB Var	Крупнокапельный спрей
2 недели	TABic® IB Var206	Крупнокапельный спрей

ям, вызываемым известными сегодня вариантными штаммами ИБК.

Вакцина была протестирована в Израиле, Турции и во многих странах Центральной Европы. Но наилучшее испытание, вероятно, было проведено на многочисленных полевых практиках в Польше, где в течение двух лет документировали все результаты, получаемые при использовании этой вакцины. Таким образом, было доказано, что вакцина безопасна (ее можно применять с первого дня жизни птицы и в период яйцекладки).

Дополнительным преимуществом продуктов TABic® служит новая форма выпуска препарата — лиофилизированные таблетки. Вакцину TABic® IB Var206 можно применять как при заражении, вызванном несколькими штаммами вируса ИБК, так и при подозрении на наличие инфекции, вызванной штаммом Var2.

На основе полученного опыта компания Phibro предлагает схемы вакцинации птицы против ИБК (табл. 5–8).

В связи с тем, что в мире постоянно появляются новые штаммы вируса инфекционного бронхита кур, разработка эффективной программы профилактики инфекций ИБК сопряжена с большими трудностями. Невозможно, да и нежелательно создавать новые живые аттенуированные вакцины против инфекций, вызываемых каждым последующим серотипом, появляющимся в полевых условиях.

Использование новых диагностических методов и реализация профилактических программ позволяет добиваться весомых успехов в борьбе с таким опасным заболеванием, как инфекционный бронхит кур. Но, несмотря на это, всегда следует помнить о том, как опасен вирус ИБК и как мало мы еще о нем знаем. **ЖР**



**Phibro Animal Health Corporation**  
125130, Москва,  
Старопетровский пр-д, д. 11, корп. 1,  
6-й этаж, офис 623  
Тел.: + 7 (495) 796-72-95  
Факс: +7 (495) 796-73-94  
E-mail: russia@pahc.com  
www.pahc.com  
www.abiksept.ru