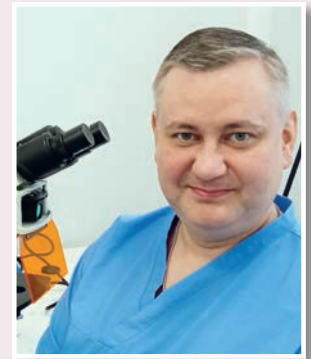


Высоко- и низкопатогенный грипп птиц

Профилактика заболевания и минимизация экономических потерь

Михаил ВОЛКОВ, кандидат ветеринарных наук
ВНИИЗЖ

DOI: 10.25701/ZZR.2021.97.56.003



Для птицеводческих предприятий серьезную угрозу представляет высокопатогенный грипп птиц, поскольку смертность поголовья при вспышках заболевания приближается к 100%. К тому же приходится уничтожать не только заболевшую птицу, но и всех восприимчивых особей, находящихся в хозяйствах, расположенных в границах неблагополучного по этому заболеванию пункта.

Грипп птиц входит в число болезней, которые подлежат обязательной нотификации в МЭБ (Международное эпизоотическое бюро). К болезням птицы, нотифицируемым государственной ветеринарной службой, относят также болезнь Ньюкасла, ринотрахеит индеек (метапневмовирусная инфекция кур), инфекционную бурсальную болезнь, инфекционный бронхит кур, инфекционный ларинготрахеит кур, вирусный гепатит уток, микоплазмоз птиц, вызываемый *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae*, а также сальмонеллез (тиф), пуллороз и хламидиоз. При наличии таких заболеваний на реализацию живой птицы, инкубационного яйца и птицеводческой продукции накладывают ограничения, вследствие чего экспортный потенциал страны заметно снижается.

В соответствии с Кодексом МЭБ грипп птиц подразделяется на высокопатогенный и низкопатогенный (не подлежит обязательной нотификации и не сказывается на международной торговле, за исключением случаев вспышек заболеваний, обусловленных подтипами H5 и H7). По низкопатогенному гриппу птиц в России проводится регионализация, а значит, перемещение продукции

из неблагополучных по этому заболеванию хозяйств будет ограничено только на территории нашей страны. Если же болезнь птицы вызвана любым подтипом вируса высокопатогенного гриппа типа А с индексом внутривенной патогенности (IVPI) выше 1,2 (уровень падежа зараженных цыплят в возрасте 4–8 недель 75% и более) или вирусами низкопатогенного гриппа подтипов H5 и H7, на поставку продукции из одного субъекта РФ в другой может быть наложен запрет.

Сегодня ученым известно 16 антигенных подтипов гемагглютинаина (H1–H16) и 9 подтипов нейраминидазы (N1–N9). Вирусы гриппа постоянно мутируют и эволюционируют. Недавно в популяции летучих мышей (желтоплечий листонос) обнаружили новые подтипы вируса — H17N10 и H18N11.

Общеизвестно, что природным резервуаром вируса гриппа служат дикие птицы, у которых заболевание часто протекает бессимптомно. Тем не менее установлено, что в большинстве случаев у диких водоплавающих птиц грипп проявляется в кишечной форме. Вирус размножается в слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта и в большом количестве выводится из организма с помётом, который скапливается в

местах гнездования и кормления диких птиц во время миграции. Специалисты утверждают, что 1 г помёта достаточно, чтобы инфицировать поголовье целого корпуса на птицефабрике. Если в нем содержится, например, 50 тыс. голов, при заражении высокопатогенным гриппом вся птица погибнет за неделю.

В 2019 г. в нашей стране выявили только два неблагополучных населенных пункта в Ростовской области. К сожалению, в 2020 г. эпизоотическая ситуация в мире значительно ухудшилась: увеличился ареал распространения штаммов вируса гриппа и их разнообразие. В результате 42 страны утратили статус зоосанитарного благополучия и стали неблагополучными по высокопатогенному гриппу птиц. В 2021 г. ничего не изменилось: по состоянию на апрель 47 стран сообщили о циркуляции вируса высокопатогенного гриппа птиц. В большинстве случаев штаммы выявили на территории государств Евросоюза: во Франции — 357 очагов, в Германии — 95. Превалирующая форма гриппа — H5N8, но зарегистрированы также H5N1, H5N3. В Германии, Швейцарии и некоторых других странах Евросоюза обнаружены вирусы подтипов H5N4, H5N5, в азиатских странах — H5N6,

H5N2. В 2014–2015 гг. вирус с антигенной формулой H5N2 нанес огромный ущерб хозяйствам в США: пострадало 200 предприятий, 10% всего поголовья птицы было уничтожено. Основные подтипы вируса, циркулирующего в мире, — H5N8, H5N5, H5N4, H5N7, H5N6. В Китае циркулирует вирус подтипа H7N9. На территории нашей страны его не выявили, но угроза заноса существует.

Волны глобального распространения вируса высокопатогенного гриппа птиц подтипа H5Nx линии Gs/GD/96 зафиксированы в следующие периоды:

- 2000–2006 гг. — H5N1, клада (генетическая линия) 2.2 (впервые в Россию вирус с антигенной формулой H5N1 был занесен в Новосибирскую область и циркулировал вплоть до 2012 г.);
- 2009–2010 гг. — H5N1, клада 2.3.2 (2.3.2.1 c);
- 2014–2015 гг. — H5N8, H5N2, клада 2.3.4.4 a;
- 2016–2020 гг. — H5N8, H5N2, H5N5, H5N1, H5N3, H5N6, клада 2.3.4.4 в.

Поскольку вирусы постоянно эволюционируют и мутируют, в 2021 г. во всем мире преобладающим штаммом стал вирус с формулой H5N8. Типичный природный индикатор распространения вируса высокопатогенного гриппа подтипа H5Nx евразийской генетической линии

совместную экспедицию в Республику Тыва на озеро Убсу-Нур, которое служит местом остановки, кормления и гнездования перелетных птиц 365 видов (гуси, утки, крачки, чайки и др.). Этот водоем играет роль индикатора заноса вируса гриппа птиц на территорию Российской Федерации во время сезонных миграций по центрально- и восточноазиатскому коридору. При обследовании прибрежной части бессточного соленого озера было обнаружено несколько погибших птиц (чомга, крачка, чайка, серая цапля), отобрано 54 пробы биоматериала (помёт, внутренние органы, сыворотка крови) для исследований. В результате испытаний из проб биологического материала выделили изолят вируса гриппа А/H5N8.

В 2016 г. вирус H5N8 (клада 2.3.4.4.) был выделен в популяциях диких птиц разных видов. В этом же году его зарегистрировали в Калмыкии при вспышке высокопатогенного гриппа птиц в одном из личных подсобных хозяйств (ЛПХ). Впоследствии вирус широко распространился по всей территории РФ.

Эпизоотическая ситуация в 2020 г. имела свои особенности: прослеживалась четкая причинно-следственная связь при заражении домашней птицы от диких водоплавающих перелетных птиц. Первыми заболевали и гибли домашние гуси и утки (они находились на

гриппа птиц выявили в Челябинской области. В дальнейшем он быстро распространился в регионах, граничащих с Казахстаном (в республике ситуация, связанная с заболеванием птицы гриппом, крайне напряженная).

В 2020 г. зарегистрировано 83 случая высокопатогенного гриппа птиц в 15 субъектах РФ (Астраханская, Костромская, Курганская, Омская, Ростовская, Самарская, Саратовская, Томская, Тюменская, Ульяновская, Челябинская области, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Татарстан, Ханты-Мансийский автономный округ и Северная Осетия).

В 2020–2021 гг. были карантинированы птицефабрики закрытого типа в Астраханской, Омской, Ростовской областях, в Карачаево-Черкесии. В этот период пало и было уничтожено свыше 4 млн голов сельскохозяйственной птицы (с 2016 по 2020 г. — более 10 млн голов). В январе 2021 г. высокопатогенный грипп птиц подтипа H5N8 выявили в Краснодарском крае (карантинирована одна птицефабрика), Ростовской области (закрыта одна площадка по выращиванию индеек). Весной 2021 г., в период миграции диких птиц, зарегистрировали случаи гибели кудрявых пеликанов в Астраханской области и Республике Дагестан.

Россия буквально зажата в тиски: со всех приграничных территорий прилетают дикие водоплавающие птицы, которые могут занести вирус высокопатогенного гриппа. Основные миграционные потоки идут из Западной и Восточной Европы, Центральной, Юго-Восточной и Восточной Азии, а также из стран Тихоокеанского бассейна. Прогноз на ближайшие месяцы неблагоприятный, причем в распространении болезни решающую роль всегда играет человеческий фактор.

В прошлом году в России циркулировало два кластера вируса H5N8 (старый, зафиксированный во время эпизоотии в 2017 г., и новый, завозной). В первую волну эпизоотии (2005–2012 гг.) большинство случаев заболевания и массового падежа сельскохозяйственной птицы было вызвано циркуляцией вируса гриппа подтипа H5N1. В нашей стране вирус, вызвавший вспышки в 2016–2019 гг. (вторая волна эпизоотии), относился к типу А подтипу H5N8 (он и сейчас циркулирует в стране) и только в Костромской области заболевание

При температуре воздуха 2 °C вирус сохраняется в помете птиц на протяжении двух месяцев, при 24 °C — свыше пяти суток, при 37 °C — одни сутки. Установлено, что при температуре 70 °C вирус погибает за 3,5 секунды, при 74 °C — менее чем за 0,51 секунды. Поэтому специалисты рекомендуют использовать только экструдированные корма (при термообработке вирус инактивируется).

2.3.4.4 в 2016–2021 гг. — дикая орнитофауна. От диких птиц вирус проникает в популяции домашней птицы. В ходе мониторинга в Республике Саха (Якутия) специалисты Роспотребнадзора впервые выделили вирус H5N8, относящийся к обособленной генетической линии 2.3.4.4. Его IVPI достигал 3, то есть вирус оказался высоковирулентным. Он вызывает смертельные формы инфекции, характеризующиеся сверхострым и молниеносным течением.

Ученые ВНИИЗЖ (Владимирская область) и ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора (Новосибирск) организовали

свободном выгуле рядом с водоемами, где гнездились и кормились дикие птицы). При этом куры и индейки, содержащиеся в вольерах, оставались клинически здоровыми или заболевали в результате вторичного инфицирования от домашних гусей и уток.

Отмечу, в 2018 г. в Российской Федерации 15 субъектов утратили статус ветеринарного благополучия, в 2019 г. ситуация улучшилась (статус ветеринарного благополучия утратил лишь 1 субъект РФ) и сохранялась на таком уровне вплоть до ноября 2020 г. В начале ноября вирус высокопатогенного

было вызвано вирусом H5N2 (единичные случаи). По гену геммагглютинина H5 оба вируса относятся к одной генетической евроазиатской генетической линии 2.3.4.4 в. Вирус H5N8 2020 г., как и H5N5, имеет генетическое сходство с вирусами H5N8, выделенными в популяции уток в 2019 г. в Египте. По всем генам отмечена полная гомология с вирусом H5N8, выделенным в мае 2020 г. в Ираке. Во вторую волну эпизоотии отечественным птицеводческим хозяйствам был нанесен огромный экономический ущерб.

Вирусы гриппа птиц обладают высоким пандемическим потенциалом, в результате чего могут пострадать люди. В азиатских странах зафиксированы случаи заражения человека гриппом птиц подтипов H5N6, H5N1 и H7N9 (50% и более летальных исходов). Настоятельно то, что в процессе эволюции вирусы гриппа мутируют (антигенный сдвиг и антигенный дрейф) и проявляют устойчивость к противовирусным препаратам (осельтамивир, занамивир).

Заболевания птицы на промышленных комплексах вызывают вирусы гриппа подтипов H5N1, H5N8 и H5N2. Данные исследований показали, что при экспериментальном заражении вирусом H5N1 у птицы в 80% случаев наблюдали цианоз с последующим некрозом перьевых участков тела. У домашней птицы заболевание протекает остро, у диких птиц — иногда бессимптомно. Однако в

При вскрытии умершей птицы фиксируют такие патолого-анатомические изменения, как поражения кровеносной системы, сосудов, нервной ткани, в 80–85% случаев регистрируют воспаление тонкого отдела кишечника, двенадцатиперстной кишки и поджелудочной железы. У домашней водоплавающей птицы, заразившейся от кормившихся на открытых водоемах диких птиц, грипп H5N8 поражае кишечник, головной мозг и поджелудочную железу, вследствие чего развивался острый панкреатит.

Профилактика высокопатогенного гриппа птиц и борьба с ним заключаются в блокировании основных звеньев эпизоотической цепи — источника заражения (уничтожение больных птиц), механизма передачи инфекции (дезинфекция, дезинсекция, дератизация, дезинвазия, дезакаризация и т.д.) и восприимчивого поголовья (вакцинация либо убой).

Разработаны и приняты следующие нормативные документы и рекомендации:

- Правила по борьбе с гриппом птиц (от 27.03.2006 г.). Сейчас актуализируются и в сентябре 2021 г., скорее всего, будут приняты в новой редакции;
- Ветеринарные правила содержания птиц в ЛПХ и птицеводческих хозяйствах открытого типа;
- Ветеринарные правила содержания птицы на птицеводческих предпри-

- Ветеринарные правила лабораторной диагностики гриппа А птиц;
- Методические рекомендации по лабораторному мониторингу гриппа птиц на территории Российской Федерации.

Высокопатогенный грипп птиц — заболевание, вспышки которого скрыть невозможно, ведь летальность достигает 100%. В первую очередь о возникшей проблеме ветеринарный врач должен уведомить ветеринарную службу. Но до того, как диагноз будет подтвержден в лаборатории, необходимо принять все меры, чтобы не допустить выноса вируса гриппа за пределы неблагополучного по этому заболеванию пункта. Если очаг гриппа зарегистрирован на одной площадке, следует ликвидировать на ней поголовье и тем самым уберечь остальную птицу от заражения. Кроме того, нужно прекратить отгрузку продукции и разместить ее на складах временного хранения, расположенных внутри неблагополучного пункта. Своевременное выявление болезни и обращение в ветеринарную службу позволяют получить компенсацию (отчуждается только живая птица и только за нее предусмотрены выплаты) и избежать как административной, так и уголовной ответственности.

При наличии высокопатогенного гриппа вводят карантин, формируют границы эпизоотического очага (место, где выявлен источник инфекции). Это может быть отдельный птичник или ферма, ЛПХ, населенный пункт или часть населенного пункта. Формируют границы угрожаемой зоны (территория, прилегающая к границам неблагополучного пункта) и зоны наблюдения (территория, окружающая угрожаемую зону, где проводится мониторинг).

При подтверждении высокопатогенного гриппа производят убой больной и клинически здоровой птицы, находящейся в границах неблагополучного пункта. Массовый убой возможен только бескровным методом. На промышленных предприятиях обычно отключают вентиляцию, несмотря на то, что такой способ признан негуманным, и производят возгонку паров токсических веществ. На фабриках, где птицу содержат напольным методом, в фермерских хозяйствах и на предприятиях открытого типа применяют пену на водной основе (в этом случае птица погибает от асфиксии) с дезинфектантом

Иммунизация не считается панацеей. У этого метода есть свои плюсы (защита поголовья и предотвращение гибели племенного ядра в случае возникновения вспышек высокопатогенного гриппа подтипа А типа H5, снижение экономических потерь при проведении карантинных мероприятий) и минусы.

последнее время из-за увеличения вирулентности вируса гриппа гибнут и дикие птицы.

Вирулентность вируса гриппа H5N8 существенно возросла. Заболевание протекает сверхостро или молниеносно. Клинические признаки не успевают развиваться. Птица отказывается от корма и воды, быстро впадает в коматозное состояние и погибает. При заражении на птицефабрике все поголовье можно потерять за семь дней. Через несколько часов после заражения на яичных предприятиях появляется большое количество обесцвеченных яиц и яиц без скорлупы.

вятиях закрытого типа — настольная книга для ветеринарного врача;

- Правила изъятия животных и (или) продуктов животноводства при ликвидации очагов особо опасных болезней (допустимо отчуждение птицы и продукции птицеводства в хозяйствующем субъекте с компенсацией из федерального или регионального бюджета);
- Перечень заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут вводить ограничительные меры (карантин) от 19.12.2011 г. № 476.

и тем самым устраняют механизм передачи инфекции (инактивируют вирус и при транспортировке трупов птицы он не распространяется в окружающей среде). Иногда для убоя используют углекислый газ (заполняют им птичник, частично накрытую клетку или контейнер), отравляющие вещества (их добавляют в воду).

Сжигают тушки только в неблагополучных по высокопатогенному гриппу пунктах (место согласовывают с администрацией района и природоохранной прокуратурой). До недавнего времени в РФ руководствовались правилами по утилизации биологических отходов, принятыми в 1995 г., с января 2021 г. в силу вступили новые Ветеринарные правила перемещения, хранения, переработки и утилизации биологических отходов (трупы, помет). Их делают на умеренно опасные (подлежат переработке) и особо опасные. Если раньше в исключительных случаях допускалось захоронение биологических отходов, то сейчас их сжигают до образования зольного остатка, который закапывают в пределах неблагополучного пункта. В мире применяют такие методы утилизации биологических отходов, как биотермическая обработка (компостирование) и захоронение.

Следует иметь в виду, что в окружающей среде вирус гриппа птиц сохраняется непродолжительное время. Однако при проведении эпизоотических мероприятий всегда нужно учитывать сезон возникновения заболевания. В снегу, во льду, в замерзшей почве, даже при дезинфекции ее поверхностного слоя вирус сохраняется в течение длительного времени. Позже (после таяния снега) это может отрицательно сказаться на эпизоотической ситуации, так как повышается риск возникновения вторичной вспышки инфекции. Если эпизоотические мероприятия проводят зимой, период карантина увеличивается на месяц и более.

Вирус гриппа птиц разрушается под действием дезинфектантов с доказанной эффективностью — гипохлорида соды, формальдегида, фенола, глутаральдегида, гидроксида кальция, гидроксида и карбоната натрия, солей аммония, крезола, йода и др. Тем не менее при подборе препарата также нужно учитывать температуру окружающей среды. При температуре 4–8 °C в мясе птицы вирус гриппа сохраняется в течение шести ме-

сяцев, и это часто становится причиной распространения инфекции.

При температуре воздуха 2 °C вирус сохраняется в помете птиц на протяжении двух месяцев, при 24 °C — свыше пяти суток, при 37 °C — одни сутки. Установлено, что при температуре 70 °C вирус погибает за 3,5 секунды, при 74 °C — менее чем за 0,51 секунды. Поэтому специалисты рекомендуют использовать только экструдированные корма (при термообработке вирус

цию «по-грязному» (полное уничтожение, утилизация восприимчивого поголовья), очистку и мойку, дезинфекцию «по-чистому» и только после этих процедур выполняют заключительную дезинфекцию.

Карантин отменяют через 21 сутки с момента заключительной дезинфекции. Ее качество проверяют путем выявления в пробах стафилококков (если их не обнаруживают, значит, обработка была проведена правильно). На таких пред-

Профилактика низкопатогенного гриппа заключается в предотвращении заноса инфекции на предприятия, усилении их биологической защиты, иммунизации поголовья инактивированной эмульсионной вакциной против низкопатогенного гриппа птиц и болезни Ньюкасла (для сдерживания экскреции вируса во внешнюю среду и прерывания эпизоотической цепочки) и строгом мониторинге напряженности иммунитета.

инактивируется). На сельхозпредприятиях корма становятся пищей для диких и синантропных птиц, а также для мышевидных грызунов — механических переносчиков вируса, в результате чего заболевание быстро распространяется на территории региона. Контаминированные корма представляют серьезную угрозу для сельскохозяйственной птицы, в частности для несушек, ведь в их рацион входят рассыпные комбикорма, а не гранулированные. На некоторых фабриках для обеззараживания кормов используют органические кислоты.

Основная проблема, которую необходимо решать на птицекомплексах, — утилизация помёта (в нем содержится основная масса вируса гриппа). При вспышках заболевания помёт принято считать биологическими отходами. Помёт уничтожают в пределах неблагополучного пункта: сухой и полусухой — методом сжигания, жидкий — путем захоронения в траншеях после предварительной дезинфекции. Если помёт останется на территории фабрики, заболевание может возникнуть повторно.

Поскольку обработка химическими дезинфектантами не всегда эффективна (растворы не проникают в труднодоступные места), применяют технологию продолжительного нагревания корпусов и тем самым деконтаминируют производственные помещения и корма. При выявлении инфекции проводят четырехуровневую обработку: дезинфек-

приятиях ограничения на вывоз инкубационного яйца и живой птицы в другие хозяйства действуют в течение трех месяцев, но не распространяются на реализацию мяса птицы и товарного яйца.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 26 мая 2006 г. № 310 и статье 19 Закона РФ 4979-1 «О ветеринарии» граждане и юридические лица имеют право на возмещение ущерба, понесенного ими в результате отчуждения животных или изъятия продуктов животноводства при ликвидации очагов особо опасных болезней животных. Средства выделяют из регионального бюджета, а также предоставляют субсидии. Например, в Омской области в 2020 г. собственникам компенсировали убытки из расчета рыночной стоимости 1 кг живой массы птицы: кур — 149 руб., гусей и уток — 275, перепелов — 380, породистых голубей — 1875 руб. Поэтому владельцы ЛПХ без опасения предоставляли данные о заболевании птицы.

За нарушение карантина и несоблюдение ветеринарно-санитарных правил, по неосторожности повлекшее распространение эпизоотии, предусмотрена уголовная ответственность, а за сокрытие сведений о внезапном падеже или об одновременных массовых заболеваниях животных и птицы, а также за нарушение ветеринарно-санитарных правил перевозки, перегона или убоя животных либо правил заготовки,

переработки, хранения или реализации продуктов животноводства — административная.

В России на промышленных птицеводческих комплексах не вакцинируют поголовье против высокопатогенного гриппа птиц, но иммунизируют птицу в ЛПХ, зоопарках, цирках, а также в тех регионах, где риск заноса инфекции сохраняется. Используют инаktivированную эмульгированную вакцину, в состав которой входит антиген вируса подтипа H5N1. При иммунизации и ревакцинации птицы в возрасте трех недель и более препарат вводят в дозе 0,5 мл/гол., при иммунизации суточных цыплят и их ревакцинации через 30 суток — 0,2 мл/гол.

Напряженность иммунитета (ее определяют методом РТГА) у 90% птицы должна быть $6 \log_2$ и выше. Достичь таких показателей в ЛПХ очень сложно по объективным причинам. Следовательно, вирус будет циркулировать в хозяйствах, где есть иммунизированные и неиммунизированные особи. Человеческий фактор тоже никто не отрицал: нередко сотрудники крупных комплексов закрытого типа содержат кур на личных подворьях, а значит, тоже могут стать переносчиками инфекции.

Основанием для вакцинации птицы служат следующие факторы:

- сохранение тенденции к дальнейшему распространению инфекции;
- необходимость защиты племенной птицы, а также редких видов птиц;
- создание защитной зоны вокруг промышленных птицеводческих предприятий;
- возникновение стационарно неблагополучных пунктов по маршрутам миграции диких перелетных птиц.

Решение о вынужденной или профилактической вакцинации поголовья (исключительно в ЛПХ) в угрожаемой зоне принимает главный госветинспектор Российской Федерации, а о вакцинации в зоне наблюдения — Россельхознадзор.

Иммунизация не считается панацеей. У этого метода есть свои плюсы (защита поголовья и предотвращение гибели племенного ядра в случае возникновения вспышек высокопатогенного гриппа подтипа А типа H5, снижение экономических потерь при проведении карантинных мероприятий) и минусы. К минусам относят «тихое» распространение вируса (вакцинация маскирует болезнь), недостаточную напряженность иммуни-

тета (циркуляция вируса среди вакцинированного поголовья), ускорение генетических мутаций вируса, повышение его вирулентности и появление новых типов, а также обязательный мониторинг вакцинированных стад и изменение статуса региона. Субъекты Российской Федерации, ориентированные на экспорт птицеводческой продукции, однозначно должны быть исключены из списка вакцинации.

В нашей стране существует несколько видов мониторинга — государственный (в субъектах), федеральный и производственный. На предприятиях наиболее часто проводят серологический мониторинг, но он малоэффективен, если в хозяйстве циркулирует высокопатогенный грипп птиц (болезнь протекает в острой форме, и за короткий период в организме не успевают выработаться специфические защитные антитела). В такой ситуации целесообразно вести молекулярно-биологический и вирусологический мониторинг. Тем не менее серологический мониторинг — важный инструмент в арсенале ветеринарного врача, он незаменим при мониторинге низкопатогенного гриппа птиц. Мониторинг носит комплексный характер, в каждом конкретном случае требуется отбор проб (помёт, кровь, органы) для анализа по определению генома вируса типа А подтипа H5.

Еще одна важная проблема — возникновение низкопатогенного гриппа (напомню, он не подлежит нотификации в МЭБ). У персонала птицеводческих комплексов появляется множество вопросов, связанных с защитой птицы от заболевания и оздоровлением поголовья. Во многих государствах в качестве профилактики применяют вакцинацию инаktivированными препаратами. Например, в Китае, где 90% поголовья поражено вирусом H9N2, начиная с 1998 г. использовали свыше 11 млрд доз. В России с 2012 г. циркулирует вирус типа А подтипа H9N2. Уже зарегистрированы три генетические линии — G1 (азиатская), Y280 (восточная) и Y439 (южнокорейская).

Ученые проводили исследования по искусственному заражению свободной от любого патогена птицы вирусом А/H9N2. Данные экспериментов показали, что IVPI был равен нулю, а у подопытных не выявили характерных для заболевания симптомов — конъюнктивита и ринита. В то же время при инфи-

цировании поголовья вирусом H9N2 открывались ворота для других патогенов (сопутствующая или вторичная бактериальная флора) и болезнь сопровождалась повышенным падежом и выбраковкой. Кроме того, заболевание прогрессировало при применении живых вакцин на основе вирусов с респираторным тропизмом.

У бройлеров заболевание часто проявляется респираторным синдромом и снижением продуктивности, у несушек на 2–3 недели задерживается яйцекладка и значительно снижается продуктивность. Со временем она восстанавливается, но на плато яйценоскости в соответствии со своим генетическим потенциалом куры не выходят.

При подтверждении инфицирования поголовья вирусами низкопатогенного гриппа подтипов H4, H6 и H9 запрещено реализовывать живую птицу и инкубационное яйцо. Под контролем государственного ветеринарного инспектора мясо птицы можно вывозить из угрожаемой зоны для промышленной переработки с использованием технологий, способствующих инаktivации вируса (например, тепловая обработка). В организациях необходимо создавать и внедрять программу по искоренению инфекции. В соответствии с программой бройлеры подлежат убою по окончании технологического цикла выращивания. Товарное яйцо можно использовать без ограничений.

Профилактика низкопатогенного гриппа заключается в предотвращении заноса инфекции на предприятия, усилении их биологической защиты, иммунизации поголовья инаktivированной эмульсионной вакциной против низкопатогенного гриппа птиц и болезни Ньюкасла (для сдерживания экскреции вируса во внешнюю среду и прерывания эпизоотической цепочки) и строгом мониторинге напряженности иммунитета. При этом вакцинация не должна носить бесконтрольный характер, она должна стать частью программы оздоровления хозяйства.

Выполняя рекомендации ветеринарных специалистов, улучшая систему биологической защиты предприятий и условия содержания бройлеров и несушек, можно минимизировать риск их заражения высоко- и низкопатогенным гриппом и тем самым избежать больших экономических потерь.

ЖР*Владимирская область*