



Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

ISSN 2078-0702

Рекомендации по надзору за гриппом А(Н5N1) у крупного рогатого скота,

с более широким применением в отношении других
сельскохозяйственных млекопитающих животных

РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ ФАО В ОТНОШЕНИИ ЖИВОТНОВОДСТВА
И ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ЖИВОТНЫХ / № 37



Рекомендации по надзору за гриппом А(Н5N1) у крупного рогатого скота,

с более широким применением в отношении других
сельскохозяйственных млекопитающих животных

Авторы

Ихаб Эль-Масри

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций

Эми Хейли Дельгадо

ФАО

Гизелла де Оливейра Диас да Силва

ФАО

Николас Энтони Лайонс

ФАО

Мадхур Дхингра

ФАО

Рекомендуемая ссылка

Эль-Масри, И., Дельгадо, Э. Х., Сильва, Г. О. Д., Лайонс, Н. Э. и Дхингра, М. 2025.

Рекомендации по надзору за гриппом А(H5N1) у крупного рогатого скота, с более широким применением в отношении других сельскохозяйственных млекопитающих животных.

Руководящие принципы ФАО в отношении животноводства и охраны здоровья животных, № 37. Рим, ФАО. <https://doi.org/10.4060/cd3422ru>

Используемые обозначения и представление материала в настоящем информационном продукте не означают выражения какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) относительно правового статуса или уровня развития той или иной страны, территории, города или района, или их принадлежности, или относительно делимитации их границ или рубежей. Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что ФАО одобряет или рекомендует их, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые в тексте не упоминаются.

ISBN 978-92-5-139882-1

© ФАО, 2025



Creative Commons «С указанием авторства – Некоммерческая – С сохранением условий 3.0 НПО» (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.ru>).

Согласно условиям данной лицензии настоящую работу можно копировать, распространять и адаптировать в некоммерческих целях при условии надлежащего указания авторства. При любом использовании данной работы не должно быть никаких указаний на то, что ФАО поддерживает какую-либо организацию, продукты или услуги. Использование логотипа ФАО не разрешено. В случае адаптации работы она должна быть лицензирована на условиях аналогичной или равнозначной лицензии Creative Commons. В случае перевода данной работы, вместе с обязательной ссылкой на источник, в него должна быть включена следующая оговорка: «Данный перевод не был выполнен Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО). ФАО не несет ответственности за содержание или точность данного перевода. Достоверной редакцией является издание на [указать язык оригинала] языке».

Возникающие в связи с настоящей лицензией споры, которые не могут быть урегулированы по обоюдному согласию, должны разрешаться через посредничество и арбитражное разбирательство в соответствии с положениями Статьи 8 лицензии, если в ней не оговорено иное. Посредничество осуществляется в соответствии с «Правилами о посредничестве» Всемирной организации интеллектуальной собственности <http://www.wipo.int/amc/ru/mediation/rules/index.html>, а любое арбитражное разбирательство должно производиться в соответствии с «Арбитражным регламентом» Комиссии Организации Объединенных Наций по праву международной торговли (ЮНСИТРАЛ).

Материалы третьих лиц. Пользователи, желающие повторно использовать материал из данной работы, авторство которого принадлежит третьей стороне, например, таблицы, рисунки или изображения, отвечают за то, чтобы установить, требуется ли разрешение на такое повторное использование, а также за получение разрешения от правообладателя. Удовлетворение исков, поданных в результате нарушения прав в отношении той или иной составляющей части, авторские права на которую принадлежат третьей стороне, лежит исключительно на пользователе.

Продажа, права и лицензирование. Информационные продукты ФАО размещаются на веб-сайте ФАО (www.fao.org/publications); желающие приобрести информационные продукты ФАО могут обращаться по адресу: publications-sales@fao.org. По вопросам коммерческого использования следует обращаться по адресу: www.fao.org/contact-us/licence-request. За справками по вопросам прав и лицензирования следует обращаться по адресу: copyright@fao.org.

Фотография на обложке: ©Pixabay/Джекки Лу Д. Л.

Содержание

Резюме	v
Справочная информация	1
Цель и задачи рекомендаций	3
Выбор целей надзора, определение предполагаемых случаев заболевания, сбор и сообщение данных	4
Цели надзора	4
Определение предполагаемых случаев заболевания	4
Сбор данных	4
Механизм отчетности	5
Выбор методов надзора для разработки и улучшения стратегии надзора на уровне страны или региона	6
Пассивный надзор	6
Регулярный осмотр	7
Ситуативный надзор	8
Надзор на основе событий	8
Надзор, основанный на оценке рисков	9
Надзор, основанный на оценке рисков, на границе взаимодействия скота и восприимчивых видов птиц	9
Надзор, основанный на оценке рисков, в ключевых звеньях цепочки производства и сбыта продукции крупного рогатого скота	9
Расследование вспышки и отслеживание контактов	10
Надзор для подтверждения отсутствия заболевания на уровне стада	10
Отбор проб, диагностика и обмен данными надзора	12
Критерии для отбора проб и типов проб	12
Лабораторная диагностика	13
Общие рекомендации	13
Рекомендуемые протоколы	13
Анализ данных	13
Обратная связь и коммуникация в рамках надзора	15
Меры, которые следует принять в случае получения положительных лабораторных результатов	16
Библиография	17
ПРИЛОЖЕНИЯ	19
1. Рекомендуемые исследования в затронутых странах, результаты которых будут положены в основу оценки рисков	20
2. Пример стандартного бланка отбора проб	22
3. Кодирование проб	23
4. Оборудование для отбора проб, необходимое во время посещений в целях проведения надзора	24
5. Логическая структура планирования надзора, основанного на оценке рисков	25

РИСУНОК

А.1. Процесс формирования выборки

25

ТАБЛИЦЫ

1. Методы надзора, которые следует рассмотреть при разработке национальной или региональной стратегии надзора за гриппом А(Н5N1) у крупного рогатого скота, когда их следует использовать, а также относительные преимущества и недостатки каждого метода 7
2. Предлагаемые критерии выбора стада для целей отбора проб 12

Резюме

Вирус гриппа А(Н5N1) клады 2.3.4.4b распространился почти во всех регионах, помимо домашней птицы, инфицировав многочисленные виды диких птиц, морских и наземных млекопитающих животных, а недавно – крупный рогатый скот в Соединенных Штатах Америки. Когда вирус гриппа циркулирует как среди птиц, так и среди млекопитающих животных, вероятность спилловера людям и риски для общественного здоровья могут возрастать.

С учетом сообщений о случаях заражения в нескольких странах вирусом гриппа А(Н5N1) среди наземных и морских млекопитающих животных, включая недавние случаи, выявленные в Соединенных Штатах Америки, было сочтено необходимым усовершенствовать методы обнаружения вируса у крупного рогатого скота и других восприимчивых млекопитающих животных, а также обеспечить тщательный мониторинг эволюции вируса и его адаптации к нетипичным хозяевам.

Данные рекомендации направлены на поддержку стран в планировании надзора за гриппом А(Н5N1) у крупного рогатого скота в целях проведения более оперативного обнаружения, получения научно обоснованной информации, которую можно использовать в работе по смягчению последствий спилловера вируса от птиц к крупному рогатому скоту, и предотвращения передачи вируса между стадами. Кроме того, рекомендации направлены на поддержку стран, особенно с низким и средним уровнем дохода, в оптимизации использования ограниченных ресурсов для достижения целей надзора за счет применения существующих программ мониторинга.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) рекомендует всем странам осуществлять пассивный надзор за А(Н5N1) для быстрого выявления случаев спилловера вируса нетипичным видам, используя подходящее определение случая заболевания, а также проводя обучение и информирование заинтересованных сторон для повышения осведомленности о данном возникающем заболевании. Кроме того, страны могут использовать другие подходы к надзору, осуществляя плановый или ситуативный забор проб для оценки здоровья популяций крупного рогатого скота. Событийно-ориентированный надзор также может быть полезным инструментом для раннего обнаружения. Для стран с повышенным риском¹ могут быть использованы целенаправленные или риск-ориентированные подходы к мониторингу, чтобы более тщательно оценивать здоровье скота в местах контакта с птицами или дикими птицами, исследовать подозрительные вспышки заболеваний среди крупного рогатого скота и демонстрировать отсутствие инфекции. Эти рекомендации имеют широкое применение для других восприимчивых сельскохозяйственных млекопитающих.

Авторы выражают благодарность рецензентам за их комментарии и идеи, которые способствовали повышению качества и ясности данной публикации:

Кристофер Хэмилтон-Уэст

Факультет ветеринарных и зоотехнических наук, Университет Чили

Член Группы по прикладной эпидемиологии Сети экспертов ВОЗЖ/ФАО по гриппу животных (OFFLU)

¹ К странам, находящимся в группе риска, относятся страны, в которых производится крупный рогатый скот, но не зарегистрированы случаи гриппа А(Н5N1) среди скота, и в которых наблюдается хотя бы одна из следующих ситуаций:

- Зарегистрированы случаи высокопатогенного птичьего гриппа (ВППГ) среди диких птиц и/или домашней птицы.
- ВППГ был обнаружен у нетипичных видов, за исключением крупного рогатого скота.
- Существует значительная вероятность появления ВППГ и его передачи домашнему скоту.

Гийом Фурнье

Национальный исследовательский институт сельского хозяйства, продовольствия и окружающей среды (INRAE), Франция

Член Группы по прикладной эпидемиологии Сети экспертов ВОЗЖ/ФАО по гриппу животных (OFFLU)

Ксавье Рош

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО)

Данная публикация была подготовлена при поддержке Службы по инспекции здоровья животных и растений Министерства сельского хозяйства США. Мнения, выраженные в этой публикации, принадлежат авторам и не обязательно отражают точку зрения правительства США, Министерства сельского хозяйства США или Службы по инспекции здоровья животных и растений.

Справочная информация

Вирус высокопатогенного птичьего гриппа (ВППГ) H5N1 генетической линии goose/Guangdong появился более 20 лет назад и непрерывно эволюционирует, образуя различные клады вирусов. С 2021 года вирусы клады 2.3.4.4b распространяются по всему миру, инфицируя популяции диких птиц, от которых вирус передается домашней птице. При том, что ВППГ в основном поражает домашнюю и дикую птицу, вирус птичьего гриппа может иногда передаваться млекопитающим, в том числе людям. С 2021 года зафиксировано увеличение числа случаев заражения вирусом гриппа A(H5N1) клады 2.3.4.4b у наземных и водных млекопитающих животных, включая лис, медведей, тюленей и морских львов, а также у таких домашних животных, как кошки и собаки, пушные звери, выращиваемые на фермах и, с недавнего времени, сельскохозяйственных животных (FAO, 2024a).

25 марта 2024 года Министерство сельского хозяйства США (МСХ США) объявило, что вирус гриппа A(H5N1) клады 2.3.4.4b впервые был обнаружен у молочного скота. Шесть дней спустя тот же вирус был выявлен у работника фермы, предположительно контактировавшего с зараженным стадом. После этого первоначального обнаружения вируса у крупного рогатого скота зараженные молочные стада были выявлены в нескольких штатах США, случаи заражения были также зарегистрированы среди работников ферм. В настоящее время Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) оценивает общий риск для общественного здоровья, связанный с вирусом гриппа A(H5N1), как низкий, хотя для лиц, контактирующих с зараженными птицами, животными или загрязненной средой, риск оценивается как низкий–средний (FAO, WHO и WOAH, 2024).

Предварительные эпидемиологические исследования показывают, что у зараженного скота могут наблюдаться различные неспецифические клинические признаки заболевания, включая:

- снижение производства молока;
- наличие густого, концентрированного молока, похожего на молозиво;
- снижение потребления корма;
- липкий или жидкий стул;
- вялость;

- лихорадку; и
- обезвоживание.

Инкубационный период, как представляется, длится от 12 до 21 дня и, вероятно, зависит от множества факторов, включая путь заражения, дозу вируса, этап производства у животного и другие, пока неизвестные факторы (USDA APHIS, 2024a). Имеются свидетельства вероятной передачи вируса между коровами, включая передачу от зараженных коров с субклинической инфекцией, однако точный механизм распространения пока остается неясным. Вирус выделяется с молоком в высоких концентрациях, поэтому вполне вероятно, что как предметы, загрязненные зараженным молоком, так и механическая передача способствуют распространению вируса. Данные секвенирования вируса указывают на то, что вирус может распространяться от зараженных молочных стад на близлежащие птицеводческие хозяйства, и на некоторых затронутых фермерских хозяйствах также сообщалось о случаях гибели диких и синантропных птиц, а также домашних и диких млекопитающих животных (Caserta *et al.*, 2024), хотя для подтверждения всех путей передачи требуется дальнейшее расследование.

Недавнее появление вируса гриппа A(H5N1) у крупного рогатого скота обусловило повышение готовности к вспышкам и обеспечение раннего выявления и быстрого реагирования на случаи спилловера вируса домашнему скоту. Учитывая глобальное распространение вируса гриппа A(H5N1) клады 2.3.4.4b, ожидается передача вируса от птиц к крупному рогатому скоту (и, вероятно, от крупного рогатого скота к людям) в других странах. В связи с этим необходимо разработать рекомендации по надзору за гриппом A(H5N1) у крупного рогатого скота, которые будут способствовать оценке рисков и мер контроля заболеваний, поддержке процесса принятия основанных на конкретных данных решений и тщательного мониторинга эволюции вируса, особенно в отношении его адаптации к млекопитающим животным и связанных с этим процессом рисков пандемии.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) рекомендует комплексные экономически выгодные подходы к надзору за вирусом гриппа A(H5N1)

среди крупного рогатого скота при использовании существующих программ надзора за вирусом птичьего гриппа и другими заболеваниями крупного рогатого скота и борьбы с ними. Эти рекомендации были описаны в данном контексте и имеют более широкое применение в отношении других видов

сельскохозяйственных животных. Цель этих рекомендаций – помочь странам в разработке и внедрении надзора за крупным рогатым скотом в рамках более масштабных усилий по устранению растущих рисков, связанных с вирусом гриппа А(Н5N1) у млекопитающих животных.

Цель и задачи рекомендаций

Данные рекомендации были разработаны на основе консультаций с международными экспертами и предназначены для использования ветеринарными службами или научно-исследовательскими институтами в странах, пострадавших от гриппа А(Н5N1), а также в странах, находящихся под угрозой его распространения среди стад крупного рогатого скота. В результате широкого применения этих рекомендаций в странах может оказываться содействие раннему обнаружению, принятию решений, а также мер по снижению рисков на основе конкретных данных.

Конкретно рекомендации направлены на поддержку стран путем:

1. определения целей надзора, определения случаев заболевания, сбора и сообщения данных;
2. выбора методов надзора для разработки или улучшения стратегии надзора на уровне страны или региона;
3. разработки руководств по типам образцов и их приоритизации, лабораторной диагностике высокопатогенного птичьего гриппа (ВППГ) у крупного рогатого скота и надлежащей практике обратной связи и коммуникации в рамках надзора; и
4. определения ключевых последующих шагов в случае выявления положительного контрольного образца.

Выбор целей надзора, определение предполагаемых случаев заболевания, сбор и сообщение данных

ЦЕЛИ НАДЗОРА

Цели надзора за гриппом А(Н5N1) у крупного рогатого скота зависят от эпидемиологического контекста, например, был ли вирус ранее обнаружен у крупного рогатого скота, и в идеале должны включать несколько задач для обеспечения быстрого реагирования, информирования о мерах по снижению рисков и поддержки принимаемых решений и мер. Эти цели должны быть достигнуты с помощью соответствующих методов или компонентов надзора, которые не приводят к нарушению мониторинга ВППГ у птиц.

Минимальной целью для всех стран должно быть раннее обнаружение случаев передачи вируса от птиц к нетипичным видам, включая крупный рогатый скот. Страны также могут проводить надзор для подтверждения отсутствия инфекции в популяциях крупного рогатого скота.

Для стран с подтвержденными случаями инфекции у крупного рогатого скота следующие цели служат основой для разработки надзора:

- раннее обнаружение инфицированных стад крупного рогатого скота;
- идентификация и характеристика вирусов ВППГ, циркулирующих среди нетипичных видов, включая крупный рогатый скот, в целях мониторинга мутаций вируса, которые могут свидетельствовать об адаптации к млекопитающим животным или об устойчивости к противовирусным препаратам; и
- подтверждение отсутствия инфекции в стадах, регионах или секторах.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ СЛУЧАЕВ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Странам следует разработать определения случаев гриппа А(Н5N1) у крупного рогатого скота, которые будут адаптированы к конкретным условиям страны и регулярно обновляться на основе наиболее достоверной доступной информации. Рекомендуемое определение предполагаемого

случая заболевания для страны, где ранее не было выявлено случаев инфицирования крупного рогатого скота, должно включать как минимум следующее:

- стада крупного рогатого скота, непосредственно или косвенно контактировавшие с человеком, птицей или другим нетипичным видом², у которых подозреваются или подтверждено инфицирование гриппом А(Н5N1) в течение последних 30 дней;
- крупный рогатый скот, проявляющий любые клинические признаки, схожие с симптомами инфекции, вызванной вирусом гриппа А(Н5N1)³.

Приведенное выше определение предполагаемого случая заболевания применимо как на уровне стада, так и на уровне отдельных животных. Информация о клинических признаках должна обновляться по мере поступления новых данных и в зависимости от требуемой чувствительности и специфичности.

СБОР ДАННЫХ

Собранные данные должны соответствовать требованиям национальных и глобальных систем отчетности по заболеваниям животных ([например, Всемирной системы информации о здоровье животных \[ВАХИС\]](#) [WOAH, без даты]) и должны быть разработаны для достижения запланированных целей. Рекомендуется собирать данные как на уровне стада, так и на уровне отдельных животных, включая данные о месте отбора проб, наблюдаемых клинических признаках, собранных образцах и соответствующих датах (например, дата

² Включая домашних, синантропных и диких млекопитающих животных.

³ По мере поступления новых данных могут вноситься изменения, на момент составления документа зарегистрированные клинические признаки суммированы [здесь](#) (FAO, 2024b).

начала заболевания, обнаружения заболевания, предоставления отчетности, отбора проб, подтверждения заболевания и т. д.). Поскольку для взятия проб отбирается только часть животных из стада, могут быть собраны дополнительные данные на уровне стада, что поможет в постановке дифференциальных диагнозов и разработке мер по борьбе с заболеванием. Эта информация может включать данные о живых животных, введенных недавно в стадо, любых эпидемиологических связях с домашними птицами (например, совместное владение животными или совместный рабочий персонал), данные, связанные с производственно-бытовой цепочкой, включая недавние продажи или покупки животных или продуктов животного происхождения, а также любые данные о смертности среди кошек или птиц в окружающих районах. Пример формы для сбора образцов приведен в приложении 2.

МЕХАНИЗМ ОТЧЕТНОСТИ

Сроки отчетности: Рекомендуется, чтобы страны стремились сообщать о предполагаемых случаях заболевания в соответствующий орган по охране здоровья животных в течение 24 часов с момента

появления подозрения на заболевание. В связи с текущим отсутствием ясности относительно продолжительности выделения вируса и динамики вируса внутри стад крупного рогатого скота и между ними, необходимо немедленно сообщать о предполагаемых случаях заболевания для обеспечения оперативного отбора проб у отдельных животных или стад.

Форма отчетности: Рекомендуется использовать стандартизированные формы отчетности на местах для обеспечения сбора согласованных данных и получения надежных результатов анализа данных. Форма отчетности должна быть разработана для сбора данных, описанных выше, таким образом, чтобы обеспечить согласованность и минимизировать нагрузку на производителей скота и сборщиков данных на местах.

Платформа для отчетности: Следует проверить широко используемые электронные и бумажные механизмы отчетности, чтобы убедиться, что модули ввода данных (электронные системы) и листы для ввода данных (бумажные или Excel-файлы) адаптированы для сбора данных о гриппе А(Н5N1) у крупного рогатого скота и связанных данных.

Выбор методов надзора для разработки и улучшения стратегии надзора на уровне страны или региона

Выбор метода(-ов)⁴ надзора может основываться на различных факторах, включая стоимость и практическую осуществимость. В ниже приведенном списке (обобщенном в таблице 1) представлено несколько различных подходов к надзору, которые могут использоваться как по отдельности, так и в сочетании друг с другом для достижения целей надзора. Эффективная реализация любого из этих методов зависит от определения популяции(-ий), представляющего интерес географического района(-ов), временного контекста для надзора (например, ежегодно, в сезоны повышенного риска и т. д.), а также типа выборки (например, отбор проб на уровне единичного животного или стада) и используемых методов тестирования. Объединяя методы надзора, страны могут разрабатывать комплексные подходы к надзору, в рамках которых используются результаты запланированной или текущей работы и оказывается содействие сокращению расходов на проведение надзора.

ПАССИВНЫЙ НАДЗОР

Пассивный надзор за гриппом А(Н5N1) у крупного рогатого скота представляет собой надзор, который осуществляется в том случае, когда:

- фермеры обнаруживают, что у них есть больные животные, и обращаются к ветеринару за помощью (FAO, 2014); и
- специалисты в области ветеринарии и охраны здоровья животных сообщают в ветеринарные службы о необъяснимых случаях смертности, неврологических

симптомах и/или респираторных симптомах у других видов животных на молочных фермах.

Этот метод является базовым требованием в отношении надзора и должен быть внедрен во всех затронутых и находящихся под угрозой странах⁵. Ветеринарные службы должны обеспечить выполнение следующих мер для обеспечения функционирования системы пассивного надзора:

- Установить определение предполагаемого случая и механизм отчетности, включив определение предполагаемого случая в список обязательных уведомлений о заболеваниях.
- Повысить эпидемиологическую бдительность среди сотрудников ветеринарных служб, передав им информацию об определении предполагаемого случая, механизмах отчетности и других последующих действиях, используя различные подходы (например, профессиональную подготовку, информационные материалы, координационные совещания, контроль).
- Рассмотреть способы реализации усиленного пассивного надзора через повышение осведомленности среди производителей и представителей местной общественности о важности выявления и сообщения о клинических признаках у скота и таких других соответствующих факторах, как смертность среди других видов животных на ферме или в окружающих районах.
- Усовершенствовать каналы отчетности для обеспечения простого и быстрого уведомления

⁴ Такие дополнительные методы, как мониторинг сточных вод и эпидемиологический надзор с привлечением населения, могут быть полезны для улучшения обнаружения гриппа А(Н5N1) у крупного рогатого скота, но выходят за рамки этих рекомендаций. Страны, заинтересованные в применении этих методов, просят обращаться в FAO для обсуждения того, как они могут быть использованы дополнительно к представленным здесь методам надзора.

⁵ Страны, находящиеся в группе риска, – это те, которые производят крупный рогатый скот, но не сообщают о случаях гриппа А(Н5N1) в своих популяциях скота и соответствуют хотя бы одному из следующих условий:

- Зарегистрированы случаи высокопатогенного птичьего гриппа (ВППГ) среди диких птиц и/или домашней птицы.
- ВППГ был обнаружен у нетипичных видов, за исключением крупного рогатого скота.
- Существует значительная вероятность интродукции ВППГ и его передачи домашнему скоту.

ТАБЛИЦА 1

Методы надзора, которые следует рассмотреть при разработке национальной или региональной стратегии надзора за гриппом А(H5N1) у крупного рогатого скота, когда их следует использовать, а также относительные преимущества и недостатки каждого метода

Метод	Когда использовать	Преимущества	Недостатки
Пассивный надзор	В любое время	Низкая стоимость и высокий охват	Может быть недостаточно чувствительным ввиду недостаточного уровня разъяснительной и просветительской работы. Также может быть недостаточно специфичным из-за нечетких или неясных клинических признаков, схожих с симптомами эндемичных заболеваний (например, мастита)
Регулярный осмотр	В любое время, особенно когда считается, что страна подвергается риску	Предполагает проведение плановых мероприятий с целью предоставления проб, взятых от скота, для тестирования на грипп А(H5N1). Может быть экономически эффективным способом охвата определенных популяций	Может потребовать внедрения новых процессов и финансовой поддержки для сбора и транспортировки образцов
Ситуативный надзор	В любое время, особенно когда считается, что страна подвергается риску	Предполагает проведение различных связанных со здоровьем животных мероприятий, направленных на наблюдение за скотом или тестирование крупного рогатого скота. Может быть недорогим	Может быть менее репрезентативным для целевой популяции по сравнению с другими методами и требовать внедрения новых процессов и финансовой поддержки для сбора и транспортировки образцов
Надзор на основе событий	В любое время, особенно когда считается, что страна подвергается риску	Может обеспечить довольно высокий уровень охвата популяции при низких затратах или способствовать направлению других инвестиций в надзор на основе событий	Может быть больше ориентирован на то, что заслуживает освещения в печати, чем на то, что необходимо для достижения целей надзора
Надзор, основанный на оценке рисков	Затронутые страны или страны, находящиеся в группе риска	Предоставляет возможности для проведения целевого надзора, что может способствовать снижению затрат при совершенствовании раннего обнаружения	Требует знаний о рисках, что может быть сложным при наличии нового или возникающего заболевания
Расследование вспышек и отслеживание контактов	Затронутые страны или страны, находящиеся в группе риска	Обеспечивает расследование и подтверждение случаев заболевания	Зависит от персонала на местах и возможности добраться до места заражения. Необходимо выявлять и отслеживать контакты между домашними птицами и другими восприимчивыми видами
Надзор для подтверждения отсутствия заболевания на уровне стада	Затронутые стада	Позволяет предоставить доказательства отсутствия заболевания в стаде	Могут возникать сложности при проведении повторного тестирования в определенных системах животноводства, особенно среди скотоводческих и кочевых общин

ветеринарных служб производителями, что может включать создание специальных номеров телефона для сообщения данных, мобильных приложений, электронной почты и аккаунтов в социальных сетях.

- Разработать соответствующие протоколы сортировки, чтобы обеспечить приоритетное расследование ветеринарными службами стад с наибольшим риском заражения.
- Обеспечить необходимое оборудование для отбора проб у скота, сохранения и транспортировки образцов.
- Установить механизм обратной связи для обеспечения потока информации как на места, так и к властям.

РЕГУЛЯРНЫЙ ОСМОТР

Включает все регулярные процедуры осмотра животных, проводимые ветеринарными службами в течение года, независимо от эпидемиологической ситуации относительно гриппа А(H5N1), например, осмотр животных и туш на бойнях, пограничный контроль и карантинные процедуры, а также другие подобные услуги, подразумевающие наблюдение за животными, соответствующими определению предполагаемого случая заболевания. Ветеринарные инспекторы на таких объектах должны быть осведомлены об определении предполагаемого случая заболевания и быть бдительными в обнаружении и сообщении о предполагаемых случаях заболевания.

Рекомендуется, чтобы ветеринарные службы придерживались рекомендованных мер, указанных в рамках пассивного надзора, для сохранения эффективности подхода к надзору за гриппом А(Н5N1).

СИТУАТИВНЫЙ НАДЗОР

Ситуативный надзор представляет собой подход, который направлен на использование различных мероприятий в области здоровья животных для выявления предполагаемых случаев заболевания. Он может включать следующие пункты, но не ограничивается ими:

- проведение кампаний по вакцинации крупного рогатого скота или применение акарицидов;
- проведение процедур надзора и мониторинга после вакцинации против других заболеваний крупного рогатого скота (например, ящура, нодулярного дерматита крупного рогатого скота и т. д.);
- отбор проб у крупного рогатого скота в рамках осуществления ответных мер на вспышки птичьего гриппа в районах, где также находится крупный рогатый скот.

Этот метод надзора считается целесообразным способом использования существующих усилий для улучшения обнаружения гриппа А(Н5N1) у крупного рогатого скота, позволяющим оптимизировать использование ограниченных ресурсов и минимизировать влияние на другие мероприятия, направленные на контроль трансграничных болезней животных. Для реализации этого метода надзора группы, занимающиеся вопросами здоровья животных, ответственные за вакцинацию, опрыскивание/обмывание крупного рогатого скота, наблюдение за трансграничными болезнями животных или другие подобные услуги, должны быть проинформированы о необходимости быть бдительными и обнаруживать случаи заболевания крупного рогатого скота, соответствующие определению предполагаемого случая заболевания, и сообщать о них.

Ветеринарные службы должны придерживаться рекомендованных мер, перечисленных в разделе пассивного надзора, для поддержания функционирования системы.

НАДЗОР НА ОСНОВЕ СОБЫТИЙ

Этот тип надзора включает отслеживание официальных и неофициальных источников информации для выявления необычных событий, соответствующих определению предполагаемого

случая заболевания, которые могут сигнализировать о вспышке заболевания и дополнять другие мероприятия по надзору. Затем ветеринарные службы и другие партнеры в области «Единого здоровья» начинают проведение расследования потенциальной вспышки. Реализация этого метода может потребовать тесного сотрудничества между органами общественного здравоохранения и охраны здоровья животных.

Как указано в работе Balajee *et al.* (2021), данный процесс можно описать как обнаружение сигналов или наблюдений, в которых содержится предупреждение для представителей области охраны здоровья животных и разведения скота о том, что в популяции крупного рогатого скота могло возникнуть заболевание. Источники сигналов могут включать такие различные источники информации, как информаторы из сообщества, образовательные учреждения, государственные и частные ветеринарные работники, представители молочной промышленности, новостные издания и социальные сети. Эти сигналы предназначены для указания на вероятные высокоприоритетные события, вызывающие беспокойство.

Сигналы, которые будут отслеживаться через различные источники информации, должны быть разработаны с учетом желаемой чувствительности и специфичности системы наблюдения страны. Например, усиление любой из следующих тенденций будет оправдывать срабатывание сигнала тревоги:

- необъяснимое снижение производства молока у крупного рогатого скота;
- изменения в консистенции молока;
- мастит у крупного рогатого скота, не поддающийся лечению антибиотиками;
- симптомы гриппа, респираторные симптомы или конъюнктивит у работников молочных ферм; и
- необъяснимая смертность, неврологические симптомы и/или респираторные симптомы у других животных на молочных фермах.

ФАО оказывает поддержку своим членам в отслеживании неофициальных новостей о предполагаемых случаях трансграничных и новых заболеваний животных. Когда выявляется случай заболевания, ФАО связывается с соответствующими ветеринарными службами, чтобы обменяться информацией и узнать больше деталей о случае заболевания, включая его подтверждение. После проверки случая заболевания можно определить соответствующий уровень расследования, меры реагирования и борьбы.

НАДЗОР, ОСНОВАННЫЙ НА ОЦЕНКЕ РИСКОВ

Надзор, основанный на оценке рисков, предполагает поиск заболеваний там и тогда, где и когда они с наибольшей вероятностью могут быть обнаружены (FAO, 2014). Оценка рисков с учетом особенностей страны должна использоваться для определения приоритетных географических областей, времени, сезона, звеньев производственно-сбытовой цепочки, видов животных и подгрупп животных (включая характерные для животных факторы), связанных с передачей вируса гриппа А(Н5N1) от птиц к скоту и его распространением внутри или между стадами.

Факторы риска и цели надзора должны постоянно обновляться на основе самой надежной и актуальной информации. Если у стран недостаточно данных, для обоснования оценки рисков можно использовать мнение экспертов или научную литературу⁶. В таких случаях комбинирование данных из различных методов надзора может быть полезным в деле устранения неизвестных или возникающих рисков, при этом при интерпретации оценки рисков важно учитывать уровень неопределенности.

Надзор, основанный на оценке рисков, на границе взаимодействия скота и восприимчивых видов птиц

В отношении гриппа А(Н5N1) надзор, основанный на оценке рисков, должен охватывать ключевые звенья производственно-сбытовой цепочки на границе взаимодействия крупного рогатого скота и восприимчивых видов птиц. При том, что этот подход должен основываться на оценке рисков с учетом конкретных условий, предлагаемые критерии, которыми необходимо руководствоваться, включают:

- соответствующий географический уровень для реализации мероприятий по надзору (например, провинция, округ, район и т. д.);
- пространственные факторы риска, которые могут включать производство домашней птицы в скученных условиях, высокий уровень заболеваемости высокопатогенным птичьим гриппом (ВППГ) среди домашней птицы, высокую численность или присутствие перелетных птиц (или такие косвенные факторы, как наличие водно-болотных угодий), значительное поголовье крупного рогатого скота или высокую вероятность контакта крупного рогатого скота с птицами;

- звенья цепочки производства и сбыта продукции крупного рогатого скота, характеризующиеся наличием высокого риска заражения, которые могут включать этапы производства и сбыта, где наиболее вероятно проникновение вируса гриппа А(Н5N1) и его передача от птицы к скоту – сюда необходимо включать как минимум цепочку производства и сбыта продукции молочного животноводства (коммерческие и/или мелкие фермы);
- подверженные высокому риску заболеваемости подгруппы крупного рогатого скота, у которых вирус может быть обнаружен с наибольшей вероятностью – сюда необходимо включать как минимум (но не максимум) дойных коров и телят до отъема, которых кормят цельным непастеризованным молоком или молозивом; и
- периоды высокого риска, когда наиболее вероятно проникновение и распространение вируса, – это может быть сезон активности перелетных птиц и/или пик сезона вспышек гриппа А(Н5N1) среди домашней птицы.

Надзор, основанный на оценке рисков, в ключевых звеньях цепочки производства и сбыта продукции крупного рогатого скота

После первоначального обнаружения вируса гриппа А(Н5N1) у крупного рогатого скота можно проводить надзор, основанный на оценке рисков, в ключевых звеньях производства и сбыта продукции молочного животноводства на основе оценки рисков с учетом особенностей страны. Данный надзор должен дополнять, но не заменять надзор, основанный на оценке рисков, на границе взаимодействия крупного рогатого скота и птиц. Учитывая, что имеющиеся данные указывают на возможную передачу вируса между крупным рогатым скотом, а также принимая во внимание вероятность множественных независимых случаев передачи вируса от птиц к крупному рогатому скоту, затронутые страны должны внедрить этот метод надзора параллельно с ранее описанными методами. Предлагаемые критерии, которые следует учитывать в этом случае, могут включать следующее:

- такие пространственные факторы риска, как высокая плотность молочных стад, а также контакты между животными из разных стад, например, на рынках скота или общих пастбищах;

⁶ Например: [Руководящие принципы FAO \(2021\)](#).

- звенья цепочки производства и сбыта продукции крупного рогатого скота, характеризующиеся наличием высокого риска заражения, потенциально связанные с размножением и распространением вируса (FAO, 2011), которые могут включать такие места скопления скота, как рынки или выставки домашних животных;
- подгруппы крупного рогатого скота, подверженные высокому риску заражения, в которых вирус может быть обнаружен с наибольшей вероятностью (сюда, как минимум, должны входить возрастные категории и пол животных и их взаимосвязь с перемещением, продажей или контактом животных с другими стадами); и
- периоды, сопряженные с высокими рисками (недели, месяцы или сезоны), когда распространение вируса между стадами крупного рогатого скота наиболее вероятно (к ним могут относиться периоды интенсивного перемещения крупного рогатого скота, например, сезоны открытого выпаса, или периоды производственного цикла, когда в молочное стадо могут быть введены новые животные).

В ситуациях, когда наблюдается нехватка ресурсов для проведения надзора, основанного на оценке рисков, на всех звеньях производственно-сбытовой цепочки, сопряженных с наибольшим риском, может быть рассмотрено применение более целенаправленного подхода, основанного на оценке рисков. Основное внимание должно по-прежнему уделяться звеньям цепочки, сопряженным с наибольшим риском, выявленным в ходе предыдущих оценок рисков, но также может потребоваться более тщательное рассмотрение целевых популяций, определенных в ходе оценки рисков. Такая работа может включать рассмотрение систем животноводства в странах, затронутых высокопатогенным птичьим гриппом (ВППГ), где крупный рогатый скот и восприимчивые виды птиц сосуществуют в тесной близости в условиях низкого уровня биобезопасности (например, в сельских дворах или аналогичных системах, существующих на уровне общин, где ВППГ был выявлен у диких или домашних птиц). Целевой надзор также может быть сосредоточен на таких более экономически значимых звеньях производственно-сбытовой цепочки, как сектор экспорта молочной продукции.

РАССЛЕДОВАНИЕ ВСПЫШКИ И ОТСЛЕЖИВАНИЕ КОНТАКТОВ

Эпидемиологические расследования инициируются в случае любого события, связанного с предполагаемой или подтвержденной передачей вируса от птиц к крупному рогатому скоту, от крупного рогатого скота к человеку, между крупным рогатым скотом или с участием других видов животных.

Процесс расследования должен включать следующее:

- Своевременность: Важно провести расследование оперативно, чтобы собрать наблюдения на местах с минимальной погрешностью, вызванной ошибкой воспоминания, а также клинические наблюдения и образцы от инфицированных животных в острой фазе (до их выздоровления, гибели или перемещения с фермы), чтобы максимизировать вероятность обнаружения вируса.
- Проверка и подтверждение события: Необходимо провести отбор проб у животных с подозрением на заболевание и контактировавших с больными животными для подтверждения наличия вируса.
- Расследование в обратном направлении: Целью является выявление дополнительных затронутых стад, которые могут быть эпидемиологически связаны с зараженным стадом и являться потенциальным источником инфекции. Это достигается путем тщательного отслеживания перемещений и взаимодействий животных и их владельцев в течение 14 дней до даты первого подозрения на заболевание. Рекомендуется использовать несколько инструментов, включая наблюдения на местах, интервью с ключевыми информантами, сбор данных, проверку соответствующих документов (журналов посетителей), записей о перемещении животных, записей с камер наблюдения и т. д. Для получения информации о принципах подхода «Единого здоровья», которые следует применять при расследовании вспышек зоонозных заболеваний, см. главу 5 «[Трехстороннего руководства по решению проблемы зоонозов в странах](#)» (FAO, МЭБ и ВОЗ, 2019).
- Расследование в прямом направлении: Целью является выявление вероятной дальнейшей передачи вируса другим стадам или другим видам, находящимся вблизи зараженных стад. Это достигается путем

выявления эпидемиологически связанных стад того же вида или других видов, которые могли подвергнуться воздействию вируса от исследуемого стада (например, другие стада, принадлежащие тому же владельцу или обслуживаемые теми же работниками фермы, или стада, контактировавшие с потенциально инфицированными животными из исследуемого стада).

- Результаты расследований в обратном и прямом направлении предоставят ветеринарным службам информацию о других местах/стадах, где вирус может циркулировать, и которые, следовательно, должны быть охвачены надзором.

НАДЗОР ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ОТСУТСТВИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ НА УРОВНЕ СТАДА

Цель этого метода надзора может заключаться в обеспечении уверенности в отсутствии вируса в затронутых стадах перед снятием карантинных мер и ограничений на перемещение животных или в подтверждении отсутствия заболевания в популяции с желаемой степенью достоверности. Для отдельного стада процесс отбора проб включает:

- повторное тестирование животных, у которых было подтверждено заражение, с использованием тех же типов образцов, в отношении которых были получены положительные результаты молекулярного анализа;
- тестирование других потенциально зараженных животных в том же стаде при уделении приоритетного внимания тем животным, у которых наблюдаются клинические признаки, описанные в определении предполагаемого случая заболевания (если у животных нет клинических признаков, отбор проб должен проводиться на основе случайного или основанного на оценке рисков выбора)⁷; и

- тестирование образцов окружающей среды в том случае, если оценка рисков с учетом особенностей страны указывает на необходимость этого.

При определении сроков проведения повторного отбора проб необходимо опираться на информацию об ожидаемом периоде выделения вируса и об уровне заболеваемости среди животных, что подтверждается предыдущими результатами надзора. Это должно быть сделано при первой возможности, чтобы смягчить воздействие на средства к существованию, когда инфекция влияет на непрерывность бизнеса. Этот надзор должен продолжаться до тех пор, пока ни один из собранных образцов не будет показывать положительного результата на наличие рибонуклеиновой кислоты (РНК) вируса и не будет достигнут желаемый уровень статистической достоверности результатов, свидетельствующих об отсутствии заболевания.

Надзор для подтверждения отсутствия заболевания на уровне популяции обычно объединяет результаты нескольких методов надзора, как пассивного, так и активного, с тем чтобы предоставить властям желаемый уровень уверенности в отсутствии патогена. Страны могут проявить желание подтвердить отсутствие заболевания в конкретной популяции в рамках более широкой системы охраны здоровья животных или в поддержку решений, связанных с торговлей или перемещением животных. Детали отбора проб и аналитических подходов на уровне популяции и стада выходят за рамки данного документа, однако в доступе имеются предыдущие рекомендации ФАО⁸. Использование подходов и результатов оценки рисков может помочь в обеспечении целевого отбора проб для подтверждения отсутствия заболевания с учетом динамических рисков, связанных с ВППГ.

⁷ Информация о надзоре, основанном на оценке рисков, доступна здесь (FAO, 2014).

⁸ Доступны [здесь](#) (FAO, 2014).

Отбор проб, диагностика и обмен данными надзора

КРИТЕРИИ ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ И ТИПОВ ПРОБ

Приоритетные случаи для отбора проб на уровне стада и отдельных животных обобщены в таблице 2, где перечислены критерии выбора стада. Эти критерии зависят от конкретного эпидемиологического контекста, предыдущих оценок рисков и стратегии надзора.

При выборе отдельных животных для отбора проб внутри стада приоритет следует отдавать животным, у которых наблюдаются клинические признаки (или которые проявляли клинические признаки в течение последних 15 дней), соответствующие определению предполагаемого случая заболевания. Если животные выглядят здоровыми, рекомендуется проводить случайный отбор проб, предпочтительно у дойных коров.

В идеале следует брать пробы у всех животных, проявляющих симптомы, соответствующие описанию предполагаемого случая заболевания. Однако, если количество таких животных превышает количество доступного оборудования для отбора проб, необходимо взять пробы для раннего выявления заболевания у тех животных, у которых клинические признаки появились в течение последних 48 часов, чтобы максимизировать вероятность отбора проб у животных, передающих вирус.

При выборе типов проб, которые следует собрать у животного с подозрением на инфекцию, необходимо учитывать следующее:

- Пробы молока показали наивысшую вероятность обнаружения вируса и содержат максимальные титры вируса по сравнению с другими типами проб (Burrough et al., 2024).
- Мазки из носовой полости редко дают положительные результаты тестирования на вирус (OFFLU, 2024a).
- Серологические тесты доступны к применению у выздоравливающих животных, хотя на момент составления данного документа они находятся на стадии валидации (IZSve, 2024).

Исходя из этого и в порядке приоритетности рекомендуемые типами проб для обнаружения вируса являются:

- пробы непастеризованного молока, предпочтительно от отдельных животных с клиническими признаками, соответствующими описанию случая заболевания. Важно, чтобы пробы были взяты из всех долей вымени отдельного животного и объединены в одну пробу (IZSve, 2024);
- глубокие мазки из носовой полости (респираторного эпителия носовых раковин), особенно у нелактующего скота, так как

ТАБЛИЦА 2
Предлагаемые критерии выбора стада для целей отбора проб

Критерии	Зона	Приоритетность
Прямой или косвенный контакт по крайней мере с одним человеком или млекопитающим животным, инфицированным гриппом А(Н5N1)	Любая зона	Очень высокая
Прямой или косвенный контакт с птицами, инфицированными гриппом А(Н5N1)	Любая зона	Очень высокая
Лактирующие	Зона повышенного риска	Высокая
Производство немолочной продукции	Зона повышенного риска	Средняя
Другие критерии	Зона с невысокой степенью риска	Низкая

эта ткань считается местом репликации вирусов гриппа D в носовых ходах скота (Ferguson *et al.*, 2016; Uprety *et al.*, 2021). Обратите внимание, что при взятии мазков из преддверия носовой полости, носовой перегородки или носовых ходов, как при более поверхностном мазке, можно не получить наилучшего сбора генетического материала вируса; и

- сыворотка крови.

Если есть трупы животных, следует брать пробы тканей из различных органов, особенно из молочной железы, дыхательных органов и других органов с видимыми поражениями.

Не рекомендуется объединять мазки из носовой полости от разных животных (IZSve, 2024), а объединение проб молока от разных животных должно проводиться только в лаборатории, если это необходимо (USDA APHIS, 2024b).

Для целей исследований может быть рассмотрен более комплексный подход к отбору проб; например, в рамках продольного исследования с отбором проб для оценки различных путей выделения вируса (носового, орального, конъюнктивального, ректального, через мочу и молоко). Пробы сборного молока, вероятно, будут более экономически эффективными для диагностики на уровне стада, если это применимо. На момент составления данного документа использование проб сборного молока не было валидировано (USDA APHIS, 2024b), но ожидается, что этот тип проб будет полезен в будущем, учитывая сообщения о высокой концентрации вируса в молоке инфицированных животных.

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Общие рекомендации

Маркировка и кодирование проб на местах и в лаборатории имеют чрезвычайно важное значение для установления связи между стадами, отдельными образцами и соответствующими лабораторными результатами. Также должна быть создана система архивирования положительных образцов.

Отчеты о лабораторных результатах должны, по возможности, включать количественные значения (например, значения порогового цикла [Ct] для РНК и титры антител при серологическом исследовании).

В образцах с достаточно высоким уровнем РНК рекомендуется проводить полное секвенирование генома как минимум одного положительного образца от каждого зараженного стада. Это важный этап мониторинга таких вызывающих беспокойство мутаций, как устойчивость к

противовирусным препаратам или адаптация к млекопитающим животным. Кроме того, необходимо выделение вируса от животного, у которого был выявлен первичный случай заболевания, для проведения фенотипических исследований. Если национального потенциала в этом направлении недостаточно, это можно сделать в рамках сотрудничества с различными региональными или международными справочными центрами.

Настоятельно рекомендуется делиться результатами секвенирования генома и другими эпидемиологическими данными через [Глобальную инициативу по обмену всеми данными о гриппе \(GISAID\)](#) (без даты) или на других платформах.

Рекомендуемые протоколы

С руководством Экспериментального зоофилактического института Венеции (IZSve) по молекулярным и лабораторным анализам можно ознакомиться [здесь](#) (2024), а рекомендации МСХ США по тестированию на грипп А у домашнего скота можно найти [здесь](#) (USDA APHIS, 2024b). Поскольку ожидается, что эволюция вируса и эпидемиологическая ситуация будут со временем меняться, страны должны убедиться, что используемые лабораторные протоколы основаны на последних [рекомендациях Сети экспертов ВОЗ/ФАО по гриппу животных \(OFFLU\)](#) (без даты).

АНАЛИЗ ДАННЫХ

В случае отсутствия системы предоставления мгновенной отчетности в режиме реального времени и взаимодействия между лабораторными и местными базами данных о надзоре, ветеринарные службы должны установить сроки для внесения данных в центральную базу данных. Эта база данных должна включать метаданные о стадах и отдельных животных (как описано в приложении 2), сопровождаемые лабораторными результатами (включая отрицательные результаты) и данными секвенирования генома.

В целом анализ данных должен проводиться в соответствии с целями надзора. Типы вопросов, на которые страна стремится ответить с помощью анализа данных, могут варьироваться в зависимости от эпидемиологической ситуации и должны быть определены до разработки стратегии надзора в соответствии с его целями. Ниже представлены возможные вопросы:

- Каково пространственное и временное распределение зараженных стад (на основе количества и доли зараженных стад в каждом районе)?

- Какие звенья цепочки производства и сбыта продукции крупного рогатого скота наиболее вероятно затронуты и/или в каких звеньях цепочки вирус наиболее вероятно будет обнаружен?
 - Как варьируются уровни заболеваемости или распространенности в подгруппах представляющей интерес популяции?
 - Каковы уровни заболеваемости, смертности и случаев заболевания с летальным исходом в зараженных стадах?
 - Какова относительная частота клинических признаков в зависимости от возрастных групп, пола, физиологического состояния и т. д.?
 - Насколько эффективно функционирует система надзора?
 - Как варьируется качество и количество образцов по регионам? Требуется ли дополнительная поддержка?
 - Какой метод надзора наиболее эффективен для обнаружения зараженных стад (на основе количества и доли зараженных стад, обнаруженных каждым методом)?
 - Какие типы проб лучше всего подходят для обнаружения инфекции?
 - Какие типы проб лучше всего подходят для успешного выделения вируса?
 - Какая клада и генотип вируса обнаружены у зараженных животных?
 - Насколько тесно связаны вирусы, обнаруженные в разных стадах? Есть ли доказательства распространения инфекции между стадами или новой интродукции заболевания из популяций птиц?
 - Присутствуют ли ключевые мутации, которые могут указывать на изменения в устойчивости к противовирусным препаратам, адаптации к хозяину или патогенности?
 - Циркулируют ли разные вирусы гриппа А в одном стаде или районе?
- Данные, полученные в результате анализа, направленного на получение ответов на эти вопросы, могут быть использованы для **повышения чувствительности и специфичности планов надзора, основанного на оценке рисков, для обоснования мероприятий в области раннего предупреждения и поддержки целевого распределения ресурсов** для обеспечения быстрого и эффективного реагирования.

Обратная связь и коммуникация в рамках надзора

Эффективные системы надзора подразумевают своевременный и точный обмен данными и результатами тестов, а также надежные механизмы обратной связи для обеспечения возможности принятия мер на всех уровнях. Ключевые аспекты разработки стратегии обратной связи и коммуникации в рамках надзора включают следующее:

- Как положительные, так и отрицательные результаты тестирования на животных должны быть официально сообщены уполномоченным ведомством в соответствии с ролями и обязанностями в рамках национальной системы.
- Ветеринарные службы должны определить тип данных, которые следует сообщать, и максимальное время между получением лабораторных результатов и их передачей владельцам ферм и соответствующим партнерам.
 - В идеале результаты должны быть переданы как можно скорее с использованием средств, легко доступных для производителей и соответствующих официальных органов (например, по SMS, электронной почте, телефонному звонку и т. д.).
- Обратная связь по результатам надзора должна быть обеспечена в отношении владельцев животных, от которых были взяты пробы, и включать то количество животных, которые были классифицированы как инфицированные и неинфицированные согласно лабораторным результатам, а также индивидуальную идентификацию инфицированных животных для управления рисками на ферме.
- Обратная связь по результатам надзора должна быть обеспечена в отношении ветеринарных служб и соответствующих партнеров в рамках концепции «Единое здоровье». Предлагается, чтобы эта обратная связь включала:
 - как минимум, результаты тестирования на отдельных животных и данные на уровне стада, предоставленные соответствующим отделам в центральных, промежуточных и местных ветеринарных службах, в том числе членам команды, которые участвовали в сборе данных и проб; и
 - доклад о текущем состоянии анализа данных на национальном и субнациональном уровнях.
- Информирование общественности о результатах надзора через медиаплатформы (при необходимости) должно сопровождаться предоставлением рекомендаций по вопросам безопасности пищевых продуктов таким образом, чтобы избежать негативного воздействия на операции в производственно-сбытовой цепочке, средства к существованию производителей и потребление ценных питательных веществ.

Меры, которые следует принять в случае получения положительных лабораторных результатов

В случае получения положительного результата тестирования на грипп А(Н5N1) у образца с определенной фермы рекомендуется предпринять следующие действия:

- Немедленно сообщить об этом в органы здравоохранения для исключения возможности инфицирования работников фермы и других контактировавших лиц.
- Провести эпидемиологическое расследование для выявления других стад, подверженных высокому риску заражения, осуществить намеченные меры по снижению рисков, которые должны быть предприняты в фермерском хозяйстве (включая пастеризацию/обработку/утилизацию инфицированного молока или других продуктов, а также карантинные меры в соответствии с национальными руководящими принципами и стратегиями), и предоставить четкие рекомендации по повышению уровня биобезопасности.
- Взять пробы у больных и погибших птиц и млекопитающих животных вблизи зараженного объекта.
- Провести надзор на других потенциально инфицированных фермах с учетом приоритетных рисков.
- Сообщить через региональные или глобальные системы информации о здоровье животных (например, через [ЭМПРЕС-i+](#) [Глобальную систему информации о болезнях животных](#) [FAO, без даты] и ВАХИС [WOAH, без даты]), причем последняя является обязательной в отношении заболеваний в списке ВОЗЖ).
- Рассмотреть возможность проведения дополнительных научных исследований в фермерском хозяйстве в сотрудничестве с представителями научных кругов или другими партнерами с учетом известных пробелов в знаниях.

В случае, если один или несколько образцов с фермы показывают положительный результат на антитела к гриппу А(Н5N1) при отрицательных результатах ПЦР-тестов, никаких действий, кроме мониторинга длительности и кинетики гуморального ответа (при наличии ресурсов), проводить не рекомендуется.

Библиография

- ФАО, МЭБ и ВОЗ.** 2019. *Межотраслевой подход «Единое Здоровье»: трехстороннее руководство по решению проблемы зоонозов в странах.* Рим, ФАО; Париж, МЭБ; и Женева, Швейцария, ВОЗ. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/184612d8-8a07-4df9-b48a-f5e766ac72f9/content>
- Balajee, S.A., Salyer, S.J., Greene-Cramer, B., Sadek, M. & Mounts, A.W.** 2021. The practice of event-based surveillance: Concept and methods. *Global Security – Health, Science and Policy*, 6(1): 1–9. <https://doi.org/10.1080/23779497.2020.1848444>
- Burrough, E.R., Magstadt, D.R., Petersen, B., Timmermans, S.J., Gauger, P.C., Zhang, J., Sieper, C. et al.** 2024. Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) clade 2.3.4.4b virus infection in domestic dairy cattle and cats, United States, 2024. *Emerging Infectious Diseases*, 30(7): 1335–1343. <https://doi.org/10.3201/eid3007.240508>
- Caserta, L.C., Frye, E.A., Butt, S.L., Laverack, M., Nooruzzaman, M., Covaleda, L.M., Thompson, A.C. et al.** 2024. Spillover of highly pathogenic avian influenza H5N1 virus to dairy cattle. *Nature*, 634: 669–676. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07849-4>
- ФАО.** Без даты. *EMPRES-i+*. [По состоянию на 30 октября 2024 года]. <https://empres-i.apps.fao.org/general>
- ФАО.** 2011. *A value chain approach to animal diseases risk management – Technical foundations and practical framework for field application.* FAO Animal Production and Health Guidelines, 4. Rome. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i2198e>
- ФАО.** 2014. *Risk-based disease surveillance – A manual for veterinarians on the design and analysis of surveillance for demonstration of freedom from disease.* FAO Animal Production and Health Manual, 17. Rome. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i4205e>
- ФАО.** 2021. *Technical guidelines on rapid risk assessment for animal health threats.* FAO Animal Production and Health Guidelines, 24. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb3187en>
- ФАО.** 2024a. Global avian influenza viruses with zoonotic potential situation update. In: *Food and Agriculture Organization of the United Nations.* [По состоянию на 30 октября 2024 года]. <https://www.fao.org/animal-health/situation-updates/global-aiv-with-zoonotic-potential/en>
- ФАО.** 2024b. *A(H5N1) influenza in dairy cattle in the United States of America.* EMPRES Watch, 38. Rome. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd1580en>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), WHO (World Health Organization) & WOA (World Organisation for Animal Health).** 2024. *Joint FAO/WHO/WOA preliminary assessment of recent influenza A(H5N1) viruses.* Rome, FAO; Geneva, Switzerland, WHO; & Paris, WOA. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd0565en>
- Ferguson, L., Olivier, A.K., Genova, S., Epperson, W.B., Smith, D.R., Schneider, L., Barton, K., McCuan, K., Webby, R.J. & Wan, X.-F.** 2016. Pathogenesis of influenza D virus in cattle. *Journal of Virology*, 90(12). <https://doi.org/10.1128/jvi.03122-15>
- GISAID (Global Initiative on Sharing All Influenza Data).** Без даты. *GISAID.* [По состоянию на 30 октября 2024 года]. <https://gisaid.org/>
- IZSve (Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie).** 2024. Guidelines and minimum requirements for diagnosis of H5N1 HPAIV infection in cattle. April 2024. См.: *Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie.* <https://www.izsvenezie.com/documents/reference-laboratories/avian-influenza/diagnostic-protocols/guidelines-diagnosis-h5n1-cattle.pdf>
- OFFLU.** Без даты. *OFFLU.* [По состоянию на 30 октября 2024 года]. <https://www.offlu.org/index.php/4437-2/>
- OFFLU.** 2024a. Diagnostic guidance: HPAI dairy cattle. См.: *OFFLU.* https://www.offlu.org/wp-content/uploads/2024/05/2024_05_10_Diagnostic-guidance_HPAI_Cattle.pdf
- OFFLU.** 2024b. OFFLU statement on high pathogenicity avian influenza in dairy cows. См.: *OFFLU.* https://www.offlu.org/wp-content/uploads/2024/04/202404_H52.3.4.4b_dairycattle.pdf
- Uprety, T., Sreenivasan, C.C., Bhattarai, S., Wang, D., Kaushik, R.S. & Li, F.** 2021. Isolation and development of bovine primary respiratory cells as model to study influenza D virus infection. *Virology* 559: 89–99. <https://doi.org/10.1016/j.virol.2021.04.003>
- USDA APHIS (United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service).** 2024a. Case definition – Avian influenza. См.: *USDA Animal and Plant Health Inspection Service.* <https://www.aphis.usda.gov/sites/default/files/hpai-livestock-case-definition.pdf>

- USDA APHIS.** 2024b. Testing guidance for influenza A in livestock. См.: *USDA Animal and Plant Health Inspection Service*. <https://www.aphis.usda.gov/sites/default/files/hpai-livestock-testing-recommendations.pdf>
- Wibawa, H., Wibowo, P.E., Supriyadi, A., Lestari, L., Silaban, J., Fuadi, A.A., Fiqri, A.J. et al.** 2024. Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus clade 2.3.4.4b in domestic ducks, Indonesia, 2022. *Emerging Infectious Diseases*, 30(3): 596–590. <https://doi.org/10.3201/eid3003.230973>
- WHO.** Без даты. Personal protective equipment (PPE) for different healthcare activities. См.: *World Health Organization*. [По состоянию на 30 октября 2024 года]. [https://www.who.int/bangladesh/emergencies/coronavirus-disease-\(covid-19\)-update/steps-to-put-on-personal-protective-equipment-\(ppe\)](https://www.who.int/bangladesh/emergencies/coronavirus-disease-(covid-19)-update/steps-to-put-on-personal-protective-equipment-(ppe))
- WOAH.** Без даты. *World Animal Health Information System*. [По состоянию на 30 октября 2024 года]. <https://www.woah.org/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/disease-data-collection/world-animal-health-information-system/>

Приложения

Приложение 1

Рекомендуемые исследования в затронутых странах, результаты которых будут положены в основу оценки рисков

ПРОДОЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Продольные исследования предполагают повторный осмотр и отбор проб у отдельных животных, у которых подтверждено заражение вирусом гриппа А(Н5N1), независимо от факта клинического выздоровления. Такие исследования важны при работе с новыми зоонозными заболеваниями и случаями передачи вируса для получения важной информации, необходимой для оценки рисков на границе взаимодействия человека и животных, а также при контакте животных между собой.
- В зависимости от выявленных потребностей в исследованиях основными целями могут быть понимание путей выделения вируса, его динамики, кинетики антител и эволюции вируса у зараженного крупного рогатого скота, так как эти данные необходимы для получения ответа на вопросы, связанные с риском передачи вируса от крупного рогатого скота к человеку, между крупным рогатым скотом и от крупного рогатого скота к другим видам животных.
- Интервал отбора проб для обнаружения вируса на молекулярном уровне должен быть фиксированным (в идеале не более трех дней), чтобы учитывалась потенциально короткая продолжительность выделения вируса, тогда как для мониторинга кинетики антител исследование должно проводиться раз в десять дней.
- В случае естественной системы вскармливания рекомендуется использовать подход «пара теленок-корова», который включает тестирование инфицированных коров и их молочных телят для изучения потенциальной передачи вируса через молоко. В таких случаях кодирование образцов должно быть разработано так, чтобы было обеспечено сопоставление проб,

взятых от инфицированных коров, с пробами, взятыми от их телят.

- При повторном отборе проб пробы от инфицированных животных должны включать различные пути выделения вируса (носовой, оральный, конъюнктивальный, ректальный, мочу и молоко). Этот процесс должен проводиться в отношении каждого пути через определенные интервалы до тех пор, пока лабораторные анализы не покажут отрицательные результаты.
- Этот метод надзора используется непосредственно для получения ответов на ключевые вопросы эпидемиологического исследования, которые будут положены в основу оценки рисков и мер контроля заболеваний, поэтому его применение следует прекратить после достижения поставленных целей. На основе информации, полученной в ходе исследования, в ветеринарных службах может быть принято решение о последующих мерах, которые необходимо предпринять перед снятием карантинных мер.

Если инфицированные животные не могут быть идентифицированы на индивидуальной основе с помощью ушных бирок, группа по надзору должна нанести на них уникальную маркировку (например, нанести номер или букву на лобную область, рог или другие части тела, до которых животное не может достать языком). Без этого процесса сложно сравнивать результаты разных этапов надзора по отдельным животным, что делает невозможным достижение целей исследования.

Конкретные аспекты анализа продольных данных:

- Рассматривайте каждое инфицированное животное, включенное в это исследование, как отдельную единицу: проанализируйте данные с разных этапов надзора отдельно по каждому животному, затем объедините их с разбивкой по группам в зависимости от соответствующих переменных.

- Описывайте изменения в уровне РНК с течением времени в отношении каждого пути выделения вируса до тех пор, пока РНК не перестанет обнаруживаться.
 - Опишите кинетику и продолжительность сохранения антител, предпочтительно каждого иммуноглобулина (IgM, IgG).
 - Используя вышеуказанные данные, опишите признаки повторного заражения (если таковые имеются) в сравнении с первоначальной инфекцией (если данные доступны) и выясните, связаны ли с этим схожие или разные генотипы вируса.
 - Сравните полученные результаты с результатами экспериментальных исследований инфицирования (если они доступны).
- Рекомендуется, чтобы критерии отбора архивных образцов были основаны на оценке рисков. Предлагаемые критерии отбора включают:
 - вид: крупный рогатый скот;
 - назначение животных: молочные породы;
 - происхождение: районы с высоким риском;
 - временные рамки: пробы, собранные с учетом информации о предполагаемой дате появления вируса у крупного рогатого скота в конкретной стране;
 - дата отбора проб: собранные в период повышенного риска (пик вспышек заболеваний среди домашних и/или диких птиц);
 - звено производственно-сбытовой цепочки: коммерческие фермы, мелкие хозяйства, рынки и бойни; и
 - тип проб:
 - сыворотка крови (для обнаружения антител);
 - мазки из носовой полости (для молекулярного исследования);
 - ткани дыхательных путей (для молекулярного исследования); и
 - молоко (для молекулярного исследования).
 - Приоритет отдается образцам с сопроводительными метаданными (например, местоположение, характеристики фермы и т. д.).
 - Рекомендуется использовать больше архивных образцов из районов, стад или временных периодов, где и когда были выявлены положительные случаи гриппа А(Н5N1).

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ НАДЗОР

- Поскольку вирус гриппа А(Н5N1) клады 2.3.4.4b циркулирует среди домашних и диких птиц на глобальном уровне более трех лет (Wibawa *et al.*, 2024), а связанный с ним генотип В3.13 появился примерно в сентябре 2023 года и не был обнаружен за пределами Соединенных Штатов Америки (OFFLU, 2024b), вероятно, что контакт крупного рогатого скота с кладой 2.3.4.4b в прошлом остался незамеченным во многих регионах. В этой связи поиск вируса или антител в архивных образцах будет способствовать обеспечению более глубокого понимания хронологии передачи вируса от птиц к крупному рогатому скоту в разных регионах, а также масштабов инфекции в различных звеньях цепочки производства и сбыта продукции крупного рогатого скота.

Приложение 3

Кодирование проб

Представленное ниже кодирование проб предлагается странам, в которых нет ни системы идентификации животных, ни электронной системы кодирования проб.

КОДЫ МЕСТ И ДАТ

- уникальный идентификационный номер фермерского хозяйства (если применимо), в ином случае используйте другой код, например, территориальный телефонный код; и
- дата отбора проб (ДД.ММ.ГГ): пример 25.09.24.

КОДЫ ЖИВОТНЫХ

- категория: лактация (Л), беременность (Б), вскармливание (В), откорм (О) (можно заменить на номер ушной бирки, при его наличии); и
- серийный номер: 1, 2, 3 и т. д.

КОДЫ ТИПОВ ПРОБ

- тип пробы, взятой от животного: мазок из носовой полости (Н), мазок из ротовой полости (РП), ректальный мазок (Р), молоко (М), сыворотка крови (С).

Для проведения последующих долгосрочных мероприятий по итогам надзора рассмотрите возможность использования уникального идентификационного номера для каждого животного.

Пример кода пробы, а именно мазка из носовой полости, взятого у **лактующего животного номер 1 30 мая 2024 года** в районе с телефонным кодом **551**: **551.Л1.Н.30.05.24**

Приложение 4

Оборудование для отбора проб, необходимое во время посещений в целях проведения надзора

- зонд-тампоны для взятия назофарингеальных мазков, предпочтительно флокированные зонд-тампоны, обычно используемые для проведения вирусологических исследований (примечание: если используются зонд-тампоны с наконечниками, избегайте зонд-тампонов с деревянными ручками и/или хлопковыми наконечниками);
- вирусная транспортная среда (VTM);
- стабилизирующий раствор для тканей (RNAlater® или аналогичный);
- пробирки (для хранения собранных мазков в VTM);
- контейнер для образцов (для хранения собранных тканей в VTM или стабилизирующем растворе);
- ножницы (для обрезания ручки зонда-тампона);
- спирт (минимальная концентрация: 70 процентов);
- вата или абсорбирующая бумага санитарно-гигиенического назначения;
- вакуумная пробирка для отделения сыворотки;
- пробирки для проб молока;
- портативный холодильник с сухим льдом;
- контейнер для утилизации острого инструментария;
- средства индивидуальной защиты – [см. рекомендации ВОЗ](#) (без даты);
- мешок для мусора;
- перманентные маркеры; и
- листы для сбора данных – напечатанные на бумаге, на портативном компьютере или в виде приложения на смартфоне или планшете.

Приложение 5

Логическая структура планирования надзора, основанного на оценке рисков

Структура осуществления надзора, основанного на оценке рисков, для обнаружения вируса гриппа А(Н5N1) у крупного рогатого скота. Обратите внимание, что на каждом участке отбора проб (например, на коммерческой ферме или в мелком хозяйстве)

отдельные животные должны выбираться для отбора у них проб либо исходя из наличия подозрительных клинических признаков, либо случайным образом в том случае, если у крупного рогатого скота не наблюдается признаков заболевания.

РИСУНОК А.1
Процесс формирования выборки



Источник: собственная разработка автора.

Руководящие принципы ФАО в отношении животноводства и охраны здоровья животных

1. Collection of entomological baseline data for tsetse area-wide integrated pest management programmes, 2009 (En)
2. Разработка национальных стратегий и планов действий в области генетических ресурсов животных, 2010 (En, Fr, Es, Ru, Zh)
3. Стратегии разведения для устойчивого управления генетическими ресурсами животных, 2011 (En, Fr, Es, Ru, Ar, Zh)
4. A value chain approach to animal diseases risk management – Technical foundations and practical framework for field application, 2011 (En, Zh, Fr**)
5. Guidelines for the preparation of livestock sector reviews, 2011 (En)
6. Создание организационной структуры управления генетическими ресурсами животных, 2015 (En, Fr, Es, Ru)
7. Surveying and monitoring of animal genetic resources, 2011 (En, Fr, Es)
8. Руководство по надлежащему ведению молочного животноводства, 2012 (En, Fr, Es, Ru, Ar, Zh, Pt^e, Az)
9. Molecular genetic characterization of animal genetic resources, 2011 (En, Zh**)
10. Designing and implementing livestock value chain studies – A practical aid for Highly Pathogenic and Emerging Disease (HPED) control, 2012 (En)
11. Phenotypic characterization of animal genetic resources, 2012 (En, Fr^e, Zh^e)
12. Cryoconservation of animal genetic resources, 2012 (En)
13. Handbook on regulatory frameworks for the control and eradication of HPAI and other transboundary animal diseases – A guide to reviewing and developing the necessary policy, institutional and legal frameworks, 2013 (En)
14. *In vivo* conservation of animal genetic resources, 2013 (En, Zh**)
15. The feed analysis laboratory: establishment and quality control – Setting up a feed analysis laboratory, and implementing a quality assurance system compliant with ISO/IEC 17025:2005, 2013 (En)
16. Decision tools for family poultry development, 2014 (En)
17. Biosecurity guide for live poultry markets, 2015 (En, Fr^e, Zh^e, Vi)
18. Economic analysis of animal diseases, 2016 (En, Zh)
19. Development of integrated multipurpose animal recording systems, 2016 (En, Zh)
20. Farmer field schools for small-scale livestock producers – A guide for decision-makers on improving livelihoods, 2018 (En, Fr^e)
21. Developing sustainable value chains for small-scale livestock producers, 2019 (En, Zh)
22. Estimation des bilans fourragers dans la région du Sahel d’Afrique de l’Ouest et Centrale, 2020 (Fr)
23. Руководящие принципы по утилизации трупов – Эффективная утилизация трупов животных и загрязненных материалов на малых и средних фермах, 2021 (En, Fr, Es, Ru, Zh, Ar, Sq, Sr, Mk)
24. Technical guidelines on rapid risk assessment for animal health threats, 2021 (En, Fr)
25. Good beekeeping practices for sustainable apiculture, 2021 (En)
26. Responsible use of antimicrobials in beekeeping, 2021 (En, Es, Zh)
27. Developing field epidemiology training for veterinarians – Technical guidelines and core competencies, 2021 (En)
28. Making way: developing national legal and policy frameworks for pastoral mobility, 2022 (En)
29. Rift Valley fever action framework, 2022 (En)
30. Developing an emergency vaccination plan for foot-and-mouth disease in free countries, 2022 (En)
31. Руководство по проведению кампаний вакцинации скота – От сбора до инъекции, 2022 (En, Az, Ru, Uz, Tg, Ge)
32. Genomic characterization of animal genetic resources – Practical guide, 2023 (En)
33. Innovations in cryoconservation of animal genetic resources – Practical guide, 2023 (En)
34. Veterinary laboratory testing protocols for priority zoonotic diseases in Africa, 2023 (En)
35. African swine fever prevention, detection and control in resource-limited settings, 2023 (En)
36. Practical surveillance guidelines for the progressive control of foot-and-mouth disease and other transboundary animal diseases., 2024 (En)
37. Рекомендации по надзору за гриппом А(Н5N1) у крупного рогатого скота, с более широким применением в отношении других сельскохозяйственных млекопитающих животных, 2025 (En, Es, Ru)
38. Guidelines for sustainable tick control and acaricide resistance management in livestock, 2025 (En, Es)

Наличие: июль 2025

Ar – арабский
Az – азербайджанский
En – английский
Es – испанский
Fr – французский
Ge – грузинский
Mk – македонский
Pt – португальский
Ru – русский
Sq – албанский
Tg – таджикский
Uz – узбекский
Sr – сербский
Vi – вьетнамский
Zh – китайский

Multil – Многоязычная публикация
* Вышла из печати
** На стадии подготовки
^e Электронная публикация

Публикацию «Руководящие принципы ФАО в отношении животноводства и охраны здоровья животных» можно приобрести у уполномоченных агентов по продажам ФАО или непосредственно через Группу по вопросам продаж и маркетинга по адресу:
Sales and Marketing Group, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.

На фоне продолжающегося распространения вируса гриппа А(Н5N1) клады 2.3.4.4b от диких птиц к домашней птице, а также к наземным и водным млекопитающим, недавние случаи инфицирования крупного рогатого скота свидетельствуют о том, насколько важно быть готовым к случаям спилловера и принимать ответные меры, кроме того планировать своевременное выявление и принятие ответных мер на уровне стран, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода.

Данные рекомендации, предоставленные Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО), направлены на поддержку стран в деле улучшения надзора за вирусом гриппа А(Н5N1) среди популяций крупного рогатого скота, с более широким применением в отношении других сельскохозяйственных млекопитающих животных, для обоснования оценки рисков и мер контроля с учетом фактических данных. В рамках комплексных стратегий надзора могут использоваться существующие программы по птичьему гриппу и другим заболеваниям крупного рогатого скота, что позволяет странам расширять потенциал мониторинга при оптимизации расходов.

Для обеспечения эффективной подготовки ФАО рекомендует комбинировать различные методы надзора, включая стратегии надзора на основе рисков, в которых учитываются конкретные условия стран. Принятие этих рекомендаций позволит укрепить усилия по раннему выявлению заболеваний, оказать содействие принятию решений на основе фактических данных и осуществлению целенаправленных мер по снижению рисков в целях защиты здоровья домашнего скота и населения.

ISBN 978-92-5-139882-1 ISSN 2078-0702



9

7 892 51 3 988 2 1

CD3422RU/1/07_25