

ИНФЕКЦИИ ПТИЦ

УДК 619:616.98:578.825.1:616-036.22.001.8

В.Н. Решетникова, С.А. Дудников, А.Э. Меньщикова, В.Н. Ирза

**ИЗУЧЕНИЕ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ
ПО ИНФЕКЦИОННОМУ ЛАРИНГОТРАХЕИТУ
ПТИЦ НА ПТИЦЕФАБРИКАХ РФ ПО ДАННЫМ
СЕРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 2005 год
С ПРИМЕНЕНИЕМ ИФА****Введение**

Инфекционный ларинготрахеит (ИЛТ) птиц — вирусная контагиозная респираторная болезнь, поражающая кур, индеек, фазанов. Наиболее характерные признаки ИЛТ отмечаются у цыплят-бройлеров в возрасте 4–7 недель и у кур несушек в возрасте 18–76 недель. Возбудителем заболевания является вирус, относящийся к сем. *Herpesviridae* и подсемейству *Alphaherpesvirinae*. Болезнь может возникать в любое время года и протекать в виде энзоотии. Острая ларинготрахеальная форма инфекции характеризуется угнетением, нарушением дыхания, фибринозно-геморрагическим или катаральным ринитом, трахеитом, удушьем и высокой смертностью, чаще протекает энзоотически. Атипичные и латентные формы течения инфекции, все чаще встречающиеся в птицеводстве, проявляются на фоне невысокой смертности и снижения продуктивности птицы в виде трахеита, синусита и конъюнктивита [3, 4].

Герпесвирус, вызывающий ИЛТ, способен пожизненно персистировать в организме птицы, поэтому хозяйствам сложно полностью освободиться от этого возбудителя. Воздействие на птицу различных стресс-факторов приводит к активизации вируса ИЛТ [2, 5]. При высокой концентрации поголовья на современных предприятиях, малейшие нарушения ветеринарно-санитарного режима, микроклимата, кормления могут способствовать заносу инфекции извне или служить причинами ее обострения в хозяйствах. Зачастую происходит эволюция в направлении: латентная форма (носительство) — конъюнктивальная — ларинготрахеальная формы.

Наиболее эффективным методом

борьбы с инфекционным ларинготрахеитом птиц является координация усилий по быстрой постановке диагноза, выполнение программ вакцинации и предотвращение дальнейшего распространения вируса в хозяйствах и регионах РФ. Отечественный и зарубежный опыт показывает, что в решении проблемы контроля ИЛТ существенным звеном является раннее выявление хозяйств, неблагополучных по этому заболеванию [7].

Используя метод иммуноферментного анализа (ИФА) можно осуществлять серологическое наблюдение за поголовьем, изучать влияние сопутствующих инфекций и динамику поствакцинального иммунитета, как на отдельной птицефабрике, так и по регионам в целом.

В данной работе мы проанализировали и обобщили результаты серологических исследований, проведенных в 2005 г. на птицефабриках с различной эпизоотической обстановкой, и полученных с использованием импортных наборов для иммуноферментного анализа.

Материалы и методы

Материалом для исследования явились сыворотки крови птиц, поступающие за период 2005 г. из 178 птицефабрик 48 областей, относящихся к 7 регионам Российской Федерации, благополучных по ИЛТ, где вакцинация не проводилась, и неблагополучных по этому заболеванию, где проводилась плановая иммунизация живой вакциной.

ИФА проводили по стандартной схеме с применением коммерческих наборов производства фирмы Synbiotics (США). За титр антител принимали величину, рассчитанную по уравнению линейной регрессии

Результаты исследований по ИЛТ различных птицеводств за 2005 год

Федеральные округа	Количество исследованных регионов	Направления птицефабрик			
		яичные		мясные	
		вакц.	невакц.	вакц.	невакц.
Приволжский	12	11	16	13	9
Дальневосточный	2	2	н/и	1	н/и
Сибирский	3	н/и	н/и	3	1
Северо-Западный	8	4	2	4	5
Центральный	16	5	17	11	17
Южный	4	2	7	9	2
Уральский	3	н/и	4	5	2
ИТОГО:	48	24	46	46	36

Примечание: н/и — не исследовалась

из оптической плотности сыворотки, взятой в одном рабочем разведении. Пробы с титрами выше 1:350 считали положительными, согласно Наставлениям по применению.

Результаты и обсуждение

ИЛТ птиц наносит большой экономический ущерб птицеводству, особенно на птицефабриках. В России ежегодно отмечают лишь единичные вспышки заболевания, но эпизоотическая ситуация в це-

лом остается довольно напряженной. Так, за 2005 год были проведены изучение динамики титров антител и статистический анализ результатов исследований в количестве 17643 проб сывороток крови птиц с использованием ИФА у птиц различного возраста из 7 округов РФ. Полученные результаты проведенных исследований представлены в табл. 1 и на рис.1.

Как видно из результатов, представленных на рис.1 и в табл.1, неблагополучные

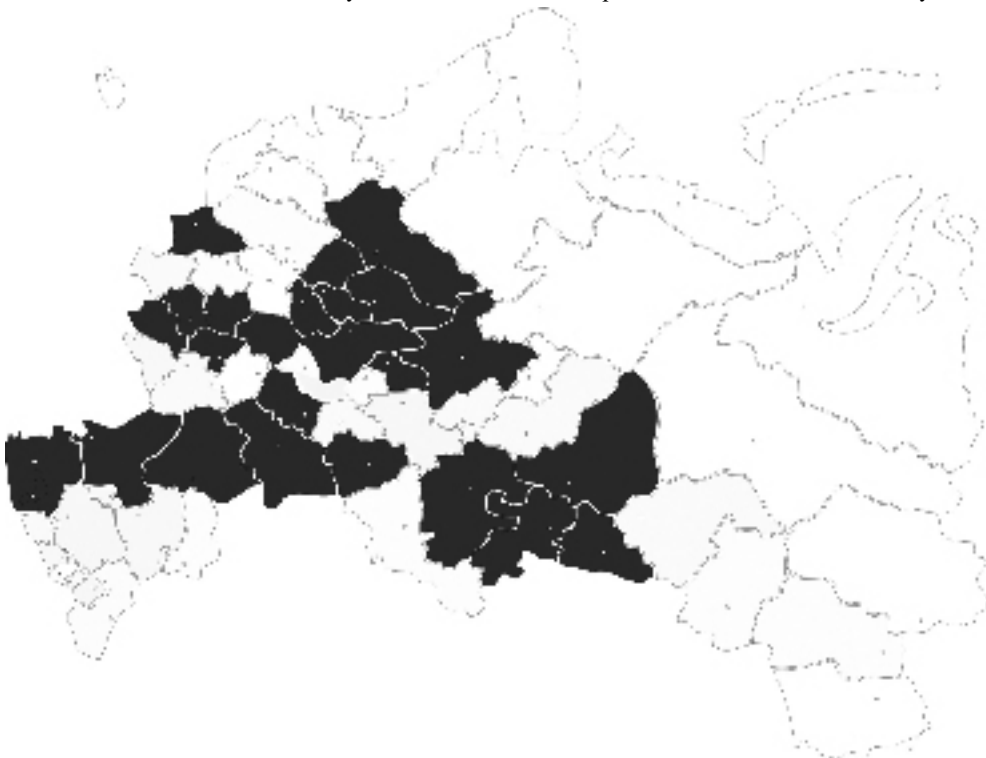


Рисунок 1. Территориальное распространение инфекционного ларинготрахеита птиц на европейской части территории Российской Федерации за период 2005 года (темным цветом выделены области, на территории которых имеются неблагополучные по ИЛТ объекты птицеводства)

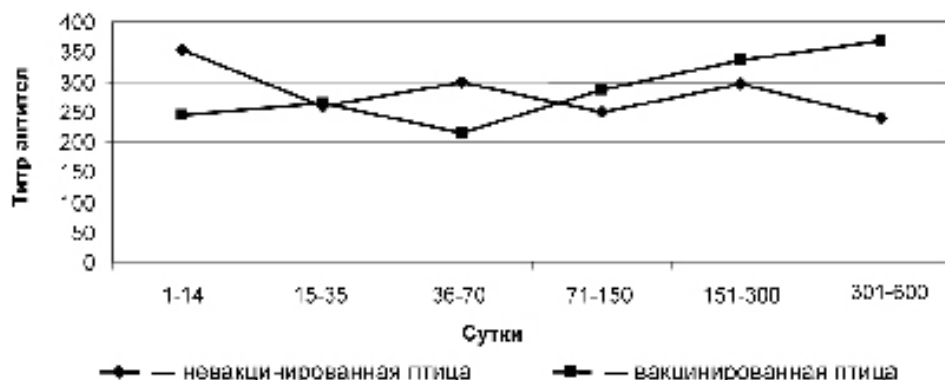


Рисунок 2. Динамика уровня антител к вирусу ИЛТ у вакцинированной и невакцинированной птицы

хозяйства (хозяйства, где ведется плановая вакцинация) имеются на территории всех Федеральных округов как в хозяйствах яичного, так и мясного направлений. Территориальная приуроченность неблагополучных хозяйств — мозаическая. Нет оснований утверждать, что какой-то округ (регион) свободен от заболевания. Соответственно, регионализация территории страны по признаку «свободно от заболевания — инфицировано» — невозможно. Каждая птицефабрика вынуждена самостоятельно контролировать свой статус по ИЛТ и вести либо профилактические мероприятия по искоренению болезни, либо превентивные — по недопущению болезни.

Для исследования динамики уровня антител к вирусу инфекционного ларинготрахеита птиц пробы, поступающие с разных птицевладельцев, были сгруппированы по возрастным группам: 1–14, 15–35, 36–70, 71–150, 150–300, 301–600 дней. На основании полученных данных был построен суммарный график по всей территории страны (рис. 2).

Из представленных данных на рис. 2 видно, что:

1. Средний уровень материнских антител у невакцинированной птицы в возрасте от 1 до 14 дней составляет 1:352. Подъем титра антител среди невакцинированной птицы можно объяснить латентным течением инфекции, что во многих случаях характерно для данной болезни даже в благополучных хозяйствах. Данный факт указывает на возможную циркуляцию полевого вируса ИЛТ на внешне благополучных птицефабриках.

2. В дальнейшем значения среднего титра антител находятся примерно на одном уровне в возрастных группах от 15 до 151 дня и даже снижаются до значения 1:238 к

301–600 дням.

3. Для вакцинированной птицы средние титры антител близки или ниже, чем для невакцинированной (1–70 д.), а затем (70–600 д.) несколько превосходят значения в невакцинированном поголовье. Нарастание титров с 70 дня и позже может быть как следствием иммунизаций (как правило, 30 и 60 дни жизни), так и следствием иммунизирующей субинфекции полевыми, циркулирующими в неблагополучных стадах штаммами вируса.

4. Следует отметить, что различия средних титров антител среди вакцинированной и невакцинированной птицы недостаточно четко выражены. В связи с этим нельзя оценивать по данному показателю статус благополучия по ИЛТ птиц конкретной возрастной группы или птицефабрики.

В попытке прояснить ситуацию (выяснить эпизоотическую и клиническую значимость полученных результатов), мы провели анализ по группе благополучных хозяйств, не ведущих вакцинацию (табл. 2), и неблагополучных хозяйств, ведущих вакцинацию (табл. 3). При этом сравнивали не только средний титр антител по каждой из возрастных групп, но и процент положительных проб (выше диагностического порога в 1:350) и средние титры среди прореагировавших, с титром выше диагностического.

Из результатов, представленных в табл. 2 и 3, видно, что:

1. Принципиальных различий в средних титрах антител по группе невакцинированного поголовья (табл. 2) и вакцинированного (табл. 3) — нет, он составил 1:282 и 1:286, соответственно;

2. В то же время различие между группами при расчете средней величины по по-

Таблица 2

Титр антител к вирусу ИЛТ у невакцинированного птицепоголовья разного возраста

	Возраст птицы (сутки)						
	1-14	15-35	36-70	71-150	150-300	301-600	среднее
Общее количество проб	144	54	855	882	1269	3078	
Средний титр антител в ИФА	352	259	299	249	297	238	282
Процент положительных проб	45,8	35,2	31,2	34,6	33,8	36,2	36,1
Средний титр антител положительных проб	843	872	729	803	903	782	822
Общее количество п/ф	13	8	45	48	68	167	

Таблица 3

Титр антител к вирусу ИЛТ у вакцинированного птицепоголовья разного возраста

	Возраст птицы (сутки)						
	1-14	15-35	36-70	71-150	150-300	301-600	среднее
Общее количество проб	162	72	891	1476	2601	1377	
Средний титр антител в ИФА	244	264	215	286	335	369	286
Процент положительных проб	70,4	65,3	51,7	75,9	81,2	78,8	70,6
Средний титр антител положительных проб	923	1132	1535	2283	2584	2646	1851
Общее количество п/ф	20	6	42	53	134	49	

ложительно реагирующим особям достаточно существенно и составляет 1:822 и 1:1851, соответственно;

3. При этом процент положительных проб в каждой из групп существенно различается. Для невакцинированных кур среднее значение 36,1% (min-max = 31,2–45,8%), а для вакцинированных 70,6% (min-max = 51,7–81,2%);

4. Примечательно, что среди невакцинированной птицы наибольший процент положительных проб отмечается среди молодняка 1–14 д., а затем снижается. Повидимому, это является следствием:

а) трансовариальной передачи анти-

тел,

б) латентного инфицирования взрослой птицы (материнского поголовья);

5. Среди вакцинированного поголовья динамика выявления серопозитивных особей несколько другая. У молодняка 1–14 дней их число близко к среднему (70,4%), затем снижается для группы 15–35 дней (65,3%), достигает минимума среди птицы 36–70 дней (51,7%), а затем нарастает, превышая среднее значение в 70,6%. Можно полагать, что нарастание числа положительно реагирующей птицы после 70-дневного возраста происходит по причине:

а) иммунизации, которая имела место в 30 и 60- дневном возрасте;

б) иммунизирующей инфекции циркулирующими в хозяйствах штаммами вируса ИЛТ.

Динамика изменений титров антител подтверждает высказанные в пп. 4 и 5 предположения. Среди невакцинированного поголовья у «реактантов» титры незначительно варьируют от среднего (1:822; min-max = 729–903), тогда как у «реактантов» вакцинированного поголовья эта вариация значительна: при среднем титре в 1851 она варьирует от 923 (min) до 2648 (max). При этом динамика нарастания титров с возрастом (вследствие иммунизации или иммунизирующей инфекции) вполне очевидна. У вакцинированного молодняка 1–14 дней средний титр антител составляет 1:923 и затем все время нарастает, достигая в старшей возрастной группе (300–600 дней) максимального значения в 1:2646.

Таким образом, представляется целесообразным не сосредотачивать внимание в дальнейшей работе на значениях средних титров по группе и динамике таких титров (независимо от статуса хозяйств в отношении ИЛТ), а вести серо-эпидемический анализ по проценту положительных проб в хозяйствах и по динамике титров антител у «реактантов».

Выводы

1. Антитела к вирусу ИЛТ обнаружены как в благополучных, так и в неблагополучных птицеводческих хозяйствах всех регионов РФ, что не позволяет надеяться на достижение стойкого благополучия по данному заболеванию в стране или отдельном регионе, поскольку является следствием цирку-

ляции вируса среди птицепоголовья многих регионов страны.

2. О «благополучии» в отношении ИЛТ следует рассуждать, как об условном благополучии в связи с отсутствием типичной ларинготрахеальной формы болезни с выраженной клинической картиной и высокой смертностью.

3. Ситуация в «благополучных» хозяйствах может существенно измениться при воздействии стресс-факторов с эволюцией, типичной для большинства факторных болезней: латентная форма — атипичные формы — острое течение в классической форме и с переходом от спорадических случаев к эпизоотическому течению.

РЕЗЮМЕ

Задача настоящей работы состояла в ретроспективной оценке распространения вируса инфекционного ларинготрахеита птиц (ИЛТ) на территории РФ, а также косвенном определении эффективности вакцинации (или специфической профилактики данного заболевания) за 2005 год. В настоящем сообщении обобщены результаты серологического мониторинга по ИЛТ в сыворотках крови у птиц мясных и яичных кроссов, доставленных из 178 птицеводств 48 областей 7 Федеральных округов РФ. Показано повсеместное распространение заболевания в исследуемых регионах и сложный характер динамики иммунного ответа у различных возрастных групп, как в благополучных, так и в неблагополучных по заболеванию хозяйствах.

ABSTRACT

The work was aimed at the post-evaluation of the infectious laryngotracheitis spread on the RF territory as well as at the indirect determination of the vaccination efficiency (or of the specific prophylaxis of the disease) in 2005. The data on serologic monitoring of ILT blood sera obtained from meat and egg cross-chickens are summarized. The sera were taken from 178 poultry plants located in 48 oblasts of 7 RF Federal districts. The disease wide spread was demonstrated in the examined regions. The complexity of the immune-response dynamics in chickens of various ages on the plants both free from the disease and affected ones was also shown.

Литература

1. В.Ф. Бабкин. Инфекционный ларинготрахеит птиц (Разработка инактивированных вакцин, методов диагностики и системы противоэпизоотических мероприятий: автореф. дис. ... д-ра вет. наук). Харьков, 1996. 33 с.
2. А.В. Борисов. Вакцины для птицы // Животноводство России. 2004. № 6. С. 15–16.
3. В.Н. Ирза, А.В. Борисов, В.В. Борисов, С.К. Старов. Современные стратегии вакцинопрофилактики инфекционных болезней птиц в российском птицеводстве. Тенденции и перспективы. БИО. 2005. № 7. С. 6–7.
4. В.Н. Сурин, А.Я. Самуйленко, Б.В. Соловьев, Н.В. Фомина. Вирусные болезни животных. М.: ВНИТИБП, 1998. 928 с.
5. В.Н. Ирза, А.В. Борисов, В.В. Борисов и др. Проблемы респираторных заболеваний в современном птицеводстве // 1-й Междунар. вет. конгресс по птицеводству. М., 2005. С. 14–22.
6. T.J. Bagust, J.S. Guy. Под. ред. Б.У. Кэлнека. Ларинготрахеит // Болезни домашних и с.-х. птиц. М., 2003. С. 608–622.
7. J.R. Andreasen, J.R. Glisson, M.A. Goodvin. Studies of ILV: immunity in broilers // Avian Diseases. 1989. V. 33, № 3. P. 516–523.

УДК 619:616.98:578.834.11:636.52/.58:616-085.371

О.А. Чупина, Д.А. Глейзер

ИССЛЕДОВАНИЕ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИЗОЛЯТОВ ВИРУСА ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА КУР

Введение

Инфекционный бронхит кур (ИБК) — высококонтагиозное вирусное респираторное заболевание, причиняющее значительный урон птицеводству. Высокая ва-

риабельность возбудителя и его широкое распространение способствуют постоянному возникновению новых, серологически отличных от уже известных, вариантов вирусов ИБК [1, 2].