



УДК 636.5:616.98

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА ПТИЦ



Анна Владимировна Рузина¹, Татьяна Николаевна Рождественская², Сергей Вячеславович Панкратов³

^{1,2} ФГБНУ «Федеральный научный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко РАН» (ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН), Москва, Россия

³ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» (ФГБОУ ВО СПбГУВМ), С.-Петербург, Россия

¹ a.ruzina@avivac.com

Аннотация. Статья посвящена проблематике возникновения среди населения острых кишечных инфекционных заболеваний зоонозной природы, вызываемых сальмонеллами. Для промышленного птицеводства снижение уровня заболеваемости сальмонеллезом имеет особое значение, так как именно эта отрасль производит продукцию, которая при определенных условиях может представлять опасность для человека.

Разработка современной системы контроля сальмонеллезной инфекции, включающей в себя анализ критических точек опасности, мониторинговые диагностические исследования, а также применение эффективных препаратов специфической и неспецифической профилактики, способна избавить птицеводческие хозяйства от сальмонеллезной инфекции в кратчайший срок и обеспечить эпидемическое благополучие населения в отношении кишечных инфекций сальмонеллезной этиологии.

Ключевые слова: сальмонеллез птиц, острые кишечные инфекции людей, зоонозы

Для цитирования: Рузина А.В. Эпизоотологические и эпидемиологические аспекты сальмонеллеза птиц / А.В. Рузина, Т.Н. Рождественская, С.В. Панкратов // Птица и птицепродукты. 2022. № 5. С. 35–37.

Epizootological and epidemiological aspects of avian salmonellosis

Anna V. Ruzina¹, Tatyana N. Rozhdestvenskaya², Sergey V. Pankratov³

^{1,2} FSBSI "Federal Scientific Center — All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after K.I. Scriabin and Ya.R. Kovalenko RAS" (FSBSI FRC VIEV RAS), Moscow, Russia

³ FSBEI HE "St.-Petersburg State University of Veterinary Medicine" (FSBEI HE St.-Petersburg SUVM), St.-Petersburg, Russia

¹ a.ruzina@avivac.com

Abstract. The paper is devoted to problem of emergence of acute intestinal infection diseases of zoonotic character among the population that are caused by Salmonella. Salmonellosis disease level reduction is the most important for poultry industry as this branch produces products that can be dangerous for people in some conditions.

The development of modern control system for salmonella infection can include the danger critical points analysis, and diagnostic monitoring researches, and also some effective preparations usage for specific and non-specific prevention. These measures can deliver poultry farms of Salmonella infection during the shortest time and ensure population epidemic wellbeing for Salmonella intestinal infection.

Keywords: salmonellosis of birds, human acute intestinal infections, zoonoses

For citation: Ruzina A.V. Epizootological and epidemiological aspects of avian salmonellosis / A.V. Ruzina, T.N. Rozhdestvenskaya, S.V. Pankratov // Poultry & Chicken Products. 2022. No. 5. P. 35–37.

Одними из главных задач специалистов ветеринарных служб России являются обеспечение ветеринарно-санитарной безопасности продуктов животноводства и защита населения от болезней, общих для человека и животных. При этом, несмотря на широкий комплекс мероприятий, нацеленных на реализацию этого направления, вопросы борьбы с зооантропонозными болезнями и их профилактики на сегодняшний день по-прежнему актуальны, особенно в отношении

сальмонеллеза, который на протяжении многих лет остается одной из доминирующих причин острых кишечных инфекций у людей [4, 7]. Основным фактором заболевания людей сальмонеллезом является использование контаминированной сальмонеллами продукции птицеводства.

Сальмонеллы — эпидемиологически опасные микроорганизмы, способные вызывать крупные вспышки инфекций среди населения. Так, резкий и значительный подъем

заболеваемости сальмонеллезом в разных странах в 1980–1990-х гг. был оценен экспертами ВОЗ как пандемия [2]. Появление у людей сальмонеллеза после употребления птицеводческой продукции связано в первую очередь с тем, что сальмонеллез у птиц часто протекает бессимптомно. Сальмонелла, являясь обитателем кишечника, может контаминировать скорлупу яиц и тушку птицы (при убое), что часто при неправильном хранении и некачественной



переработке птицеводческой продукции приводит к инфицированию людей. Таким образом, эпидемическая обстановка по острым кишечным инфекциям зоонозной природы в нашей стране во многом зависит от эпизоотического благополучия по сальмонеллезу птиц в российских птицеводческих хозяйствах [4, 8, 9].

Сальмонеллез птиц — это инфекционное заболевание, которое протекает в острой или хронической форме и может быть вызвано одним или несколькими представителями рода *Salmonella*. В последние годы значительно расширился спектр серовариантов сальмонелл, циркулирующих в организме птиц. Наряду с увеличением количества случаев выделения *Salmonella enteritidis* все чаще регистрируют положительные результаты по *S. gallinarum-pullorum* и *S. infantis*. По данным Л.А. Кафтыревой (Санкт-Петербургский НИИЭМ им. Л. Пастера), из мяса, яиц и смывов с них выделяется до 7 сероваров сальмонелл. Доминирующей является *S. enteritidis*. Доля этого возбудителя в мясе кур достигает 81,3% от всех случаев обнаружения *Salmonella* и в яйцах — 88,3%.

Источником инфекции является больная и переболевшая птица, которая может являться носителем сальмонелл длительное время, т.е. быть резервуаром для возбудителя. Кроме кур, источником инфекции служит и остальная домашняя птица, особенно водоплавающая (гуси, утки), а также голуби, грызуны (мыши и крысы), насекомые (тараканы), домашние животные и человек. Все это создает стойкое эпизоотическое неблагополучие в окружающей среде, связанное с высоким риском контаминации сальмонеллами промышленной птицы [4, 8, 9].

Согласно данным ФГБУ «Центр ветеринарии», заболевания птиц сальмонеллезом в период с 2019 г. по 2021-й были выявлены в 10 неблагополучных пунктах, расположенных на территориях Центрального, Сибирского, Южного и Дальневосточного федеральных округов Российской Федерации. Эта статистика свидетельствует о необходимости разработки эффективной системы

контроля сальмонеллеза в птицеводческих хозяйствах.

Современная система контроля сальмонеллезной инфекции должна включать в себя основные мониторинговые диагностические исследования по всей технологической цепи производства, а также мониторинг вывода цыплят и применение эффективных препаратов специфической и неспецифической профилактики с акцентированием внимания на анализе критических точек опасности [2, 8, 9].

Диагностический мониторинг необходимо осуществлять путем проведения регулярных микробиологических и серологических исследований.

Микробиологический мониторинг основан на проведении постмортальных и прижизненных бактериологических исследований. Постмортальный микробиологический мониторинг включает в себя исследование эмбрионов-задохликлов, трупов цыплят и кур всех технологических возрастов, прижизненный — исследование проб мекония и групповых проб свежего помета от всех возрастных групп птиц.

К немаловажным моментам в профилактике сальмонеллеза птиц относятся качественная подготовка инкубационных яиц и контроль за инкубацией. Важнейшим технологическим звеном в профилактике сальмонеллезной инфекции и предотвращении возможного ее распространения является инкубаторий, и именно завершающее звено инкубации — выводной инкубатор, поэтому особое внимание должно быть уделено микробиологическому контролю вывода цыплят, в том числе исследованию воздуха выводных шкафов инкубатория [2, 9]. Отбор проб для контрольного исследования рекомендуется проводить в следующие сроки: на выводе цыплят, в выводном шкафу инкубатора, в первые сутки при поступлении в птичник, а далее — в 4-ю и 16-ю нед. В период яйцекладки исследования должны осуществляться каждые 2 нед.

В обязательном порядке не реже 1 раза в квартал следует проводить обследование персонала на сальмонеллоносительство.

Наиболее часто возбудители сальмонеллеза птиц передаются с кормами. В связи с этим необходимо контролировать каждую ввозимую в хозяйство партию комбикорма, а также проводить регулярный микробиологический контроль на сальмонеллез воды и ингредиентов кормов, хранящихся в хозяйстве. Птицам следует давать только те комбикорма, которые прошли термообработку (гранулированные корма). Кроме того, необходимо вводить в корма органические кислоты или препараты на их основе для предупреждения повторного обсеменения комбикормов сальмонеллой.

Следующий этап контроля сальмонеллеза — это эпизоотологический мониторинг выращивания цыплят в возрасте 1–30 дней. Важно при этом изучать ежедневную динамику падежа, особенно в первые 7–10 дней.

Одним из эффективных методов контроля бактериальных инфекций при выращивании и содержании птицы является применение антибактериальных препаратов. Антибиотики следует использовать при постоянном контроле чувствительности к ним культур, выделенных в конкретном хозяйстве [1]. Однако, по мнению многих исследователей и Комитета экспертов ВОЗ по сальмонеллезу Европейского агентства по пищевой безопасности, проблема не может быть решена только за счет использования антибиотиков и других антимикробных препаратов. Их постоянное применение приводит к возникновению полирезистентных рас микроорганизмов [3, 6]. Инфицированные продукты птицеводства становятся источником генов множественной лекарственной устойчивости возбудителей, опасных для человека. В этой связи в комплексе профилактических мероприятий рекомендуется активно использовать методы специфической профилактики.

Кодекс здоровья наземных животных МЭБ рекомендует проводить вакцинацию птиц против сальмонеллеза, для чего использовать инактивированные вакцины и живые, имеющие маркер, позволяющий отличить вакцинный штамм от полевого [5].



В европейских странах в соответствии с программой устанавливается порог обязательной вакцинации племенной и товарной птицы.

В Российской Федерации для специфической профилактики сальмонеллезов птиц применяют живые и инактивированные вакцины, а также сальмонеллезные фаги.

Проведение иммунизации птиц, например с использованием инактивированной эмульсионной вакцины против сальмонеллеза птиц «АВИ-ВАК-САЛЬМОВАК», в комплексе с ветеринарно-санитарными мероприятиями позволяет в течение 1,5–2 лет оздоровить хозяйство от сальмонеллезной инфекции.

Вакцина «АВИВАК-САЛЬМОВАК» изготовлена на основе инактивированных формальдегидом *S. Enteritidis*, штамм «С-5-АТ», *S. Infantis*, штамм «Уфа» и *S. Typhimurium*, штамм «1 БС», с добавлением масляного адьюванта и по внешнему виду представляет собой однородную эмульсию белого или бело-серого цвета. Через 14–28 сут. после 2-кратного применения вакцина вызывает у птиц формирование иммунного ответа к возбудителям сальмонеллеза продолжительностью не менее 6 мес. Кроме того, она обеспечивает защиту потомства от сальмонеллеза, вызванного *S. enteritidis*, *S. Infantis* и *S. typhimurium*, в течение первых 14 сут. жизни цыплят за счет трансовариальной передачи им материнских антител.

Контроль напряженности поствакцинального иммунитета определяют путем исследования сыворотки крови птиц через 28 сут. после иммунизации. Вакцинацию считают успешной, если

не менее чем у 80% привитых птиц средний титр антител к *S. enteritidis*, *S. infantis* и *S. Typhimurium*, определенный с использованием реакции агглютинации, составит не ниже $3,0 \log_2$ или в ИФА будет в 2 раза и более превышать минимальный положительный показатель, предусмотренный инструкцией по применению конкретного диагностикума.

На основании вышеизложенного можно заключить, что благоприятная эпидемиологическая обстановка по *S. enteritidis* напрямую зависит от эпизоотического благополучия птицеводческих хозяйств в отношении сальмонеллеза птиц, которое возможно обеспечить только при использовании современной системы контроля сальмонеллезной инфекции, включающей в себя анализ критических точек опасности, мониторинговые диагностические исследования, а также применение современных эффективных препаратов специфической и неспецифической профилактики.

Список источников

1. Афонюшкин В.Н. Антибиотикорезистентность сальмонелл в Сибири / В.Н. Афонюшкин, Е.К. Дударева, Л.И. Малахеева [и др.] // Ветеринария. 2008. № 1. С. 7-8.
2. Борисенкова А.Н. Методы специфической и неспецифической защиты от сальмонеллеза птиц / А.Н. Борисенкова, Т.Н. Рождественская, О.Б. Новикова [и др.] // Сб. тр. V Междунар. вет. конгресса по птицеводству. М., 2009. С. 140–145.
3. Лабораторные методы контроля полирезистентных возбудителей бактериальных болезней животных и рационального применения антимикробных препаратов / С.А. Макавчик, А.А. Сухинин, С.В. Енгашев

[и др.]; ФГБОУ ВО СПбГАВМ. СПб: Изд-во ВВМ, 2021. 152 с.

4. Рождественская Т. Профилактика и лечение сальмонеллеза / Т. Рождественская, А. Борисенкова, С. Панкратов [и др.] // Ветеринария с.-х. животных. 2010. № 2. С. 13.

5. Семина А.Н. Идентификация сальмонеллезов птиц методом ПЦР в формате мультиплекс / А.Н. Семина, С.Р. Абгарян // Эффективное животноводство. 2019. № 4 (152). С. 61–63.

6. Смирнова Л.И. Чувствительность к антибактериальным препаратам *Campylobacter jejuni*, выделенных из птицепродуктов / Л.И. Смирнова, С.А. Макавчик, А.А. Сухинин [и др.] // Ветеринария и кормление. 2021. № 6. С. 53–56.

7. Сухинин А.А. Возбудители кампилобактериоза птиц — этиологические факторы токсикоинфекций у людей / А.А. Сухинин, Т.Н. Рождественская, С.В. Панкратов [и др.] // Ветеринария и кормление. 2021. № 3. С. 52–54.

8. Яковлев С.С. Профилактика сальмонеллеза птиц / С.С. Яковлев, Т.Н. Рождественская, Е.В. Кононенко // Ветеринария и кормление. 2012. № 3. С. 30–33.

9. Рождественская Т.Н. Специфическая профилактика инфекции *Salmonella enteritidis* у птиц. // Рос. вет. журн. С.-х. животные. 2009. № 1. С. 46–48. □

Информация об авторах

Т.Н. Рождественская —
д-р вет. наук;
С.В. Панкратов —
канд. вет. наук.

Information about authors
T.N. Rozhdestvenskaya —
Dr. Sci. in Veterinary Medicine;
S.V. Pankratov —
PhD in Veterinary Medicine.

ЧЕЛЯБИНСКИЕ УЧЕНЫЕ РАЗРАБОТАЛИ БИОДОБАВКУ ИЗ ОТХОДОВ ПТИЦЕФАБРИК

Разработка челябинских ученых представляет собой белковый гидролизат, дающий вторую жизнь отходам и низкосортному сырью. Его можно добавлять в мясопродукты, а также применять в производстве кондитерских изделий, сообщила пресс-служба Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ).

Используя метод микробной ферментации, ученые преобразуют вторичные сырьевые ресурсы мясоперерабатывающих предприятий (гребни, лапы, субпродукты) в ценный белковый гидролизат.

Как уточнила автор проекта — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры Оксана Зинина, белковый гидролизат можно применять в качестве пенообразователя в производстве кондитерской продукции и как технологическую пищевую добавку в мясопродукты. Кроме того, гидролизат используется для изготовления пленочных изделий пищевого и хозяйственного назначения, а также в кормах для животных.

Источник: <https://vetandlife.ru/category/poultry/>