



SHUTTERSTOCK

Сальмонеллез промышленного масштаба

Какие риски несет бактерия *salmonella* для животноводческих предприятий и потребителей

Почти половина вспышек пищевых инфекций приходится на сальмонеллез — еще не побежденную болезнь, опасность которой состоит в том, что она легко передается от животных людям. Но пока в России отсутствует полноценная национальная программа профилактики и контроля данного заболевания. Каждое отдельное предприятие ведет борьбу с сальмонеллами в меру своих компетенций и заинтересованности.

Алена Белая

Глобальный мониторинг пищевых инфекций, проводимый Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в период с 1988 по 2000 годы, показал, что 47% всех вспышек были вызваны сальмонеллами, а 34% всех сальмонеллезных вспышек связаны с потреблением куриного мяса, из них около 400 случаев было зарегистрировано со смертельным исходом. По оценке Всероссийского государственного центра качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов (ВГНКИ), ежегодный ущерб от заболевания в мире оценивается в \$1–3 млрд, включая медицинские расходы, потерю продуктивности, убытки производителей продуктов питания и предприятий общепита, а также с учетом затрат на исследования.

Опасные бактерии

По данным Федеральной службы по контролю в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, по итогам 2018 года в России зарегистрировано более 50 очагов групповой заболеваемости, связанных с употреблением пищи в местах общественного питания и торговли. Число пострадавших составило более 1 тыс. человек. «Заболеваний, передающихся от животного к человеку, около 200, из них мы смогли победить только оспу», — констатирует профессор, главный научный сотрудник ВГНКИ Александр Куликовский. Постоянно регистрируются случаи заболеваний сальмонеллезом, дизентерией, ротавирусной, норовирусной инфекциями. Роспотребнадзор отмечает: возникновение вспышки всегда является следствием нарушения санитарных норм и правил (СанПиН) на предприятиях общепита. Самой распространенной в мире и трудноискоренимой зоонозной бактериальной инфекцией, которая поражает как животных, так и людей, является сальмонеллез.

Однако в точки общественного питания сальмонеллез попадает именно с мясных производств и производств по выпуску яйца. Вспышки сальмонеллеза приносят значительные убытки комплексам по выращиванию птицы и животных, отмечает представитель Россельхознадзора. Болезнь проявляется поражением желудочно-кишечного тракта и септицемией (форма сепсиса), а при подостром и хроническом течении — пневмонией и артритом. У овец, кобыл, реже коров, сальмонеллез приводит к абортам.

В последние десятилетия инфекция стала одним из самых распространенных зоонозов в мире, говорит ведущий научный сотрудник лаборатории качества и стандартизации бактериальных лекарственных средств ВГНКИ Сергей Ленев. По его словам, продолжающийся рост заболеваемости сальмонеллезом во многих странах, увеличение числа

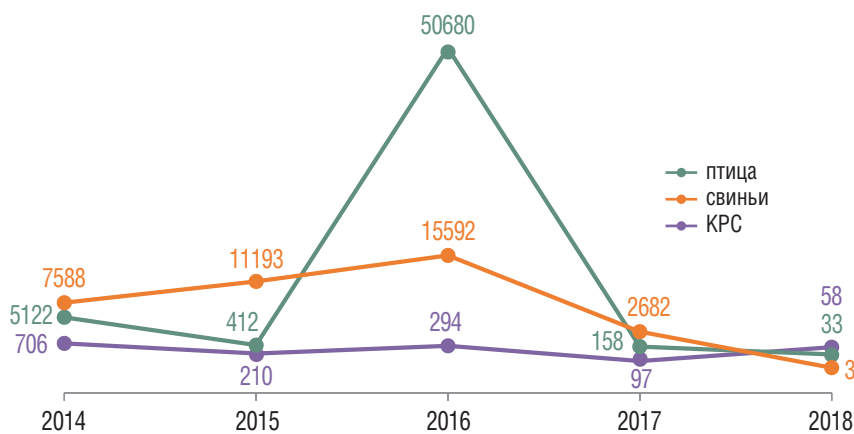
выделяемых от животных и людей сероваров сальмонелл (то есть различных групп бактерий, объединяемых общей антигенной структурой, определяемой серологическими методами диагностики), контаминация данными бактериями значительного количества пищевых продуктов животного происхождения, объектов внешней среды выдвигают эту зоонозную инфекцию в ряд важнейших не только ветеринарных, но и медицинских, экологических и социальных проблем. По заключению экспертов ВОЗ, сальмонеллез как зоонозная инфекция не имеет себе равных по сложности развития как эпизоотического, так и эпидемического процессов и по трудности борьбы с ним.

Среди людей болезнь регистрируется в пять раз чаще, чем дизентерия. По оценке Референс-центра по мониторингу за сальмонеллезами, в 2017 году заболеваемость данной инфекцией, составившая 22,02 на 100 тыс. населения, являлась самой низкой за последние 10 лет. Согласно данным Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова, Минздрава России и НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера на 2019 год в России регистрируется около 50 тыс. случаев заболевания людей сальмонеллезом.

Что касается животноводства, то, по данным региональных ветеринарных служб, ежегодно по сальмонеллезу фиксируется около 100 неблагополучных пунктов. Наибольшее количество вспышек связано с заболеваниями КРС, птицы и свиней. При выявлении сальмонеллеза в хозяйстве поголовье клинически обследуют, больных и подозрительных по инфекции животных изолируют и лечат, рассказывает представитель Россельхознадзора.

ЕЖЕГОДНО
ФИКСИРУЕТСЯ
ДО 100
НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ
ПУНКТОВ

СТАТИСТИКА ПО ЗАБОЛЕВАНИЮ САЛЬМОНЕЛЛЕЗОМ
Количество случаев заболевших животных в год



ИСТОЧНИК: РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР

Рекомендуем, но не обязываем

Ведущее значение в профилактике сальмонеллеза имеет ветеринарный и санитарно-эпидемиологический контроль, который осуществляют соответствующие службы. Основу профилактики, по словам Ленева, составляют санитарно-ветеринарные мероприятия, которые обеспечивают надлежащие условия содержания и убоя сельскохозяйственных животных, хранения, транспортировки и реализации продуктов животного происхождения, а также приготовления пищи из них. С этой целью на животноводческих предприятиях, фермах и птицефабриках периодически проводятся дератизационные и дезинфекционные мероприятия, вакцинация животных, берутся на выборочный контроль корм и кормовые ингредиенты, проводится мониторинг за распространением сальмонелл в стадах животных. Специфическая профилактика сальмонеллеза реализуется с помощью живых и инактивированных вакцин и антиоксидантных сывороток. Имеет смысл также обеспечить выездные барьеры и санпропускники для предотвращения заноса сальмонеллеза в хозяйство.

Санитарные правила по профилактике и борьбе с заразными болезнями, общими для человека и животных (включая сальмонеллез), были разработаны Минсельхозом еще в 1996 году. Но данные рекомендации не влекут правовых последствий, поскольку не прошли процедуру государственной регистрации в Минюсте России, знает Ленов. «Новая редакция этого нормативного документа в настоящее время находится на согласовании в федеральных органах исполнительной власти», — добавляет он. Именно в отсутствии национальной программы профилактики и контроля сальмонеллеза, где были бы закреплены обязательные к исполнению меры, и заключается проблема, уверен президент компании Agrifood Strategies Альберт Давлеев. По его словам, в большинстве развитых стран приняты собственные документы, основанные на рекомендациях международных организаций, занятых

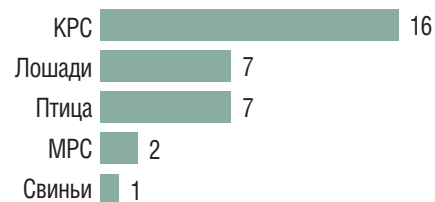
РОССЕЛЬХОЗ-
НАДЗОР МОЖЕТ
ПРИОСТАНОВИТЬ
РАБОТУ
ПРЕДПРИЯТИЯ
НА 90 СУТОК

МОЙТЕ РУКИ ПЕРЕД ЕДОЙ

Люди преимущественно заражаются сальмонеллезом при употреблении продуктов питания, обсемененных сальмонеллами в процессе их получения, переработки, транспортировки и реализации, прошедших недостаточную кулинарную обработку или хранившихся с нарушением установленных режимов. Передача возможна через мясо и продукты из него, молоко и молочную продукцию, яйца от зараженных птиц. Имеет место зараже-

ние через предметы бытовой и производственной обстановки, а также через воду (сальмонелла может присутствовать в открытых водоемах и водопроводе). Пищевая цепочка, по словам Александра Куликовского из ВГНКИ, может дать слабину в любом месте, так что не стоит снимать ответственность с людей, которые плохо обрабатывают пищу. Даже банальное мытье рук тут имеет огромное значение, подчеркивает он.

НЕБЛАГОПОЛУЧНЫЕ ПУНКТЫ по сальмонеллезу в 2018 году



ИСТОЧНИК: РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР

в сфере здоровья животных и контроля над заболеланиями. Сами отечественные предприятия по производству мяса давно озабочены проблемой распространения сальмонеллеза, как минимум потому, что это значительно снижает экспортный потенциал. Поэтому ученые и специалисты мясной отрасли разработали и предложили агроветеринарному ведомству свой проект по борьбе с сальмонеллезом на уровне страны. «Но, увы, документ не был принят ввиду отсутствия возможности его профинансировать», — известно эксперту. Так что пока бремя контроля за безопасностью ложится в первую очередь на производства и предприятия по убою.

Меры по борьбе с инфекцией накладывают значительный отпечаток на итоговую себестоимость продукции, отмечает Куликовский. Кроме того, выявление заражения продукции сальмонеллезом несет в себе репутационные и финансовые потери. «Россельхознадзор может приостановить деятельность предприятия на 90 суток при неоднократном выявлении этого патогена в продукции в течение определенного периода», — говорит главный ветеринарный врач «Продо Птицефабрика Калужская» Анатолий Кабалов. — Но в своей практике на нашем производстве я с такими случаями не сталкивался. С целью защиты от заражения патогенами компания применяет антибактериальные препараты в схеме лечебно-профилактических мероприятий на бройлерах (с выдержкой необходимого периода последней дачи для выведения препарата из организма птицы). Проводится регулярный лабораторный мониторинг воды, корма, продукции и пр.

На свиноводческих предприятиях ГК «Агро-Белогорье» действует тщательно проработанный жесткий регламент биобезопасности, который позволяет обеспечить высокую степень защиты животных. Поэтому все свинокомплексы благополучны по сальмонеллезу и аттестованы по IV уровню компартамента, что подтверждают регулярные проверки специалистов госветслужб, утверждает заместитель гендиректора — директор по свиноводству холдинга Владимир Матлахов. «Все работы по дезинфекции помещений проводятся под контролем ветеринарных специалистов, качество проведенной дезинфекции регулярно проверяется

в ветеринарных лабораториях, — рассказывает он. — Все вводимые в работу дезинфектанты проходят производственные испытания и только после получения положительного эффекта, подтвержденного лабораторными исследованиями, могут быть использованы на предприятиях». Большое внимание уделяется и борьбе с грызунами. Также компания располагает собственными предприятиями по производству комбикормов. В рационе у поголовья только гранулированные корма, которые проходят температурную обработку в процессе изготовления, что также способствует снижению риска заноса сальмонелл, добавляет Матлахов.

ГК «Здоровая ферма» (входит в периметр Банка непрофильных активов — Банк «Траст») контролирует весь производственный процесс, соблюдает требования биологической и ветеринарной безопасности при производстве мясной продукции, использует только современные технологии и методы профилактики заболеваний, отмечает управляющий директор группы Владимир Степанов. Поэтому ветеринарная и биологическая обстановка на всех площадках агрохолдинга стабильно благополучная и не подвергается подобным инфекциям, утверждает он. «У нас разработаны комплексные профилактические меры, ведется работа над соблюдением и усилением биозащиты предприятий, — делится топ-менеджер. — Ежегодно утверждается программа ветеринарно-санитарных мероприятий по профилактике сальмонеллеза, которая проходит многоэтапное согласование, а затем передается на утверждение в Управление ветеринарии Минсельхоза Челябинской области». Кроме того, действует программа контроля, определяющая комплекс профилактических мер по борьбе с инфекционными заболеваниями на производственных площадках.

Пока в стране пока не закреплена жесткий порядок действий, которые необходимо выполнять для безопасности на предприятиях, борьба с сальмонеллезом происходит настолько успешно, насколько конкретная компания того желает, это вопрос финансов и иных затрат, комментирует Куликовский. По его словам, все технологии известны, нужна только мотивация к их внедрению.

Победить не удастся

Причина роста заболеваемости сальмонеллезом связана с интенсификацией животноводства на промышленной основе, изменившимся характером и масштабами реализации пищевых продуктов, значительным увеличением экспортно-импортных связей между странами, интенсификацией миграционных процессов и т. д., считает Ленев.

У животных инфекция встречается в формах клинически выраженного заболевания и бактерионосительства, говорит эксперт. Будучи внешне

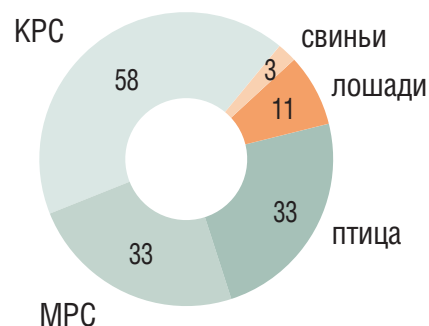
здоровыми, бактерионосители могут выделять возбудителей с мочой, калом, молоком, носовой слизью, слюной. Наибольшую эпидемиологическую опасность представляет инфицирование КРС, свиней, овец, кошек, домашних грызунов (мышей и крыс). Также сальмонеллы обнаруживаются у многих видов диких животных: лис, бобров, волков, песцов, медведей и др. За последние 30 лет наблюдается рост количества вспышек сальмонеллеза у сельскохозяйственных птиц, в первую очередь у кур. Большинство случаев заболеваний людей связано с употреблением зараженных продуктов птицеводства, причем распространение инфекции часто определяется нарушением норм переработки, хранения и транспортировки продукции.

Сальмонеллы могут присутствовать на коже и перьях даже здоровых птиц, а вот размножаться они начинают в желудочно-кишечном тракте, иногда распространяясь на другие органы и даже мышечные ткани и суставную жидкость птиц. «Абсолютно здоровых птиц в природе мало, — констатирует Давлеев. — Почти нет производств, полностью свободных от сальмонеллы. Масштабное промышленное производство априори несет в себе риски». Тем не менее ситуацию в России нельзя назвать критичной — вспышки периодически встречаются во многих странах, обращает внимание главный эксперт по ветеринарным вопросам Росптицесоюза Сергей Яковлев. «У нас все же есть фабрики, абсолютно чистые от сальмонелл», — утверждает он.

Особенно подвержен заражению молодняк животных и птенцы. Так, свиней сальмонеллез поражает с первых дней жизни до 6-месячного возраста, рассказывает специалист Россельхознадзора. У поросят заболевание характеризуется лихорадкой и расстройством кишечной деятельности при остром течении, для хронической формы характерно поражение легких и суставов. Из-за особенностей формирования иммунной системы у свиней

МОЛОДНЯК ЖИВОТНЫХ ОСОБЕННО ПОДВЕРЖЕН ЗАРАЖЕНИЮ

КОЛИЧЕСТВО СЛУЧАЕВ ЗАБОЛЕВШИХ ЖИВОТНЫХ в 2018 году



ИСТОЧНИК: РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР

СКОЛЬКО МЕСЯЦЕВ СОХРАНЯЕТСЯ САЛЬМОНЕЛЛА ВО ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ

Вода	5
Колбасные изделия	2–4
Замороженное мясо	6
Тушки птиц	12
Молоко	20 дней
Кефир	2
Сливочное масло	4
Сыры	12
Яичный порошок	3–9
Пиво	2
Почва	18

источник: вгнки

существует период высокого риска заражения сальмонеллезом (с 20-го по 40-й день после рождения), в это время у поросят уже отсутствует колостральный иммунитет (то есть полученный естественным образом после рождения от вакцинированных свиноматок). При этом иммунитет, обусловленный введением живых и инактивированных вакцин против сальмонеллеза, еще не сформирован. Для данного периода, часто совпадающего с процессом отъема поросят, характерны массовые заболевания и гибель животных. В хозяйствах с хорошими условиями кормления и содержания болезнь проявляется спорадически, а при неудовлетворительных условиях содержания — массово. Каждый год от сальмонеллеза в разных регионах России погибают десятки тысяч поросят. Доля погибших среди заболевших животных иногда достигает 70%.

Активное распространение сальмонелл может происходить в процессе убоя и разделки. Так, в частности, на птицеводческом предприятии при электроогушении, даже если попала одна больная особь, в ванне с водой-электролитом происходит перекрестное осеменение, утверждает Давлеев. Во время снятия оперения температура воды в ваннах тепловой обработки может быть не выше 55–56 °С, для уничтожения бактерий этого мало, особенно учитывая, что тушки находятся там всего несколько минут, в итоге снова происходит обмен инфекцией. «Необходимая для дезинфицирования температура в шпарчане — выше 70–75 °С, но это запрещено технологической инструкцией», — отмечает эксперт. Перосъемные машины, очевидно, не обрабатываемые после каждой птицы, тоже могут продолжать разносить сальмонеллу.

На следующем этапе, потрошении, вскрываются органы, и велика вероятность попадания бактерий, например, из содержимого желудочно-кишечного тракта птицы на остальные тушки. И даже мощной

струей воды не получается их смыть. При охлаждении, воздушном или водяном, в лучшем случае сальмонелла «замирает» и перестает размножаться. «Даже при заморозке она выживает, очень низкие температуры лишь консервируют ее, оставляя жизнеспособной. С этой точки зрения максимально эффективными и безопасными считаются ванны с антимикробными препаратами», — рекомендует Давлеев.

Однако при дальнейшей разделке риск разноса сальмонелл по продукции снова возрастает. Конечно, можно с определенной периодичностью дезинфицировать те или иные участки убоя и разделки, но есть линии, через которые проходит 1,5 млн птиц за один день, там перекрестное осеменение значительное, его трудно контролировать, утверждает эксперт. Аналогичным образом обстоят дела на предприятиях по убою свиней.

Патогенные микроорганизмы могут содержаться в кормах. Если сальмонеллы в них обнаруживают (а инфекционная доза в данном случае может быть совсем низкой — заразиться легко даже при небольшом количестве бактерий), следует подвергнуть их тепловой, бактериостатической или бактерицидной (органическими кислотами, например) обработке. Рекомендуются гранулированные корма. Хотя, акцентирует внимание Давлеев, иногда температура внутри гранул при их производстве не достигает нужной температуры и сальмонеллы выживают, поэтому корма в любом случае нужно проверять до раздачи. И хранить их следует в чистых закрытых емкостях.

По словам эксперта, США и Европе удалось значительно снизить распространенность сальмонеллеза на предприятиях — с 10–20% двадцать лет назад до 5–9% сейчас путем введения жестких норм, при несоблюдении которых деятельность компаний тут же приостанавливалась. В России же на многих предприятиях этот показатель колеблется от 20 до 30%.

Найти и обезвредить

Согласно Кодексу здоровья наземных животных Всемирной организации здравоохранения животных (МЭБ), в настоящее время единственным методом надзора за благополучием племенных птичьих стад и инкубаториев по сальмонеллам является бактериологическое исследование образцов, взятых в хозяйствах. Отбираются образцы фекальной массы животных, отбракованные особи и даже щетки, подстилки и пыль в местах содержания и разведения животных и птиц.

По СанПиНам, в продуктах массового потребления (при отсутствии иных микробиологических нормативов) патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, не допускаются в 25 г продукта. «Но проблема взятия проб продукции состоит

НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ
ДЕЗИНФЕКЦИИ
ТЕМПЕРАТУРА —

БОЛЕЕ 70 °С

в том, что в России замеры производятся на мышечной массе: предварительно термически обработанный участок части тушки раскрывается, и из глубины берут материал на анализ. Хотя чаще всего бактерии находятся именно снаружи», — рассказывает Давлеев. По его информации, в США используется иной подход: части птицы опускаются в жидкость, получается своего рода «бульон», который потом высевают.

Частота выявления сальмонелл и, к примеру, листерий или кампилобактеров (также вызывающих у людей токсикоинфекцию с диареей и лихорадкой и долго сохраняющихся в воде и пище) на разных этапах технологии производства мяса птицы подсказывает, когда стоит особенно внимательно подходить к выявлению и контролю патогенных микроорганизмов. Так, согласно данным исследований 32 предприятий США и Канады в 2010 году (Guerin), на этапе потрошения выявляемость составляет до 15%, на этапе удаления кожи — 20–40%, при ошипывании — уже до 72%, мойке — от 13 до 23%, а охлаждении — от 26 до 100%.

По большому счету сейчас существует два основных варианта борьбы с сальмонеллами, считает

Давлеев. Первый — максимальное использование антимикробных препаратов на разных стадиях убой и разделки — и до, и после охлаждения. Второй — превентивные действия при контроле стад и отбраковка, что требует больших затрат. Конечно, методы можно и нужно сочетать для достижения лучших результатов, но все традиционно упирается в себестоимость продукции.

Самый главный ущерб наносится случаями заболеваний потребителей от зараженной продукции. Помимо большого штрафа, налагаемого Роспотребнадзором и составляющим на первый раз от 500 тыс. до 1 млн руб., предприятие может быть вообще остановлено на время санации в случае, если такие заражения происходят систематически. Однако наибольшие потери несут производители от публичных обсуждений подобных случаев в прессе и на телевидении, поскольку они наносят значительный ущерб имиджу компании и его торговой марке, говорит Давлеев. Как правило, объемы реализации падают, а розничные операторы неохотно возвращают даже безопасную продукцию на прилавок, требуя больших скидок. **AM**