

СТРЕПТОКОККОВЫЕ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

STREPTOCOCCAL INFECTIONS OF PIGS AND PRACTICAL ASPECTS OF INDUSTRIAL MANUFACTURE

Бердников М.Л., ведущий ветврач-консультант

ГК ВИК

berdnikov@vicgroup.ru

Berdnikov M.L., senior veterinarian consultant

VIC group

Streptococcus suis — один из наиболее распространенных инфекционных агентов в странах с высокоразвитым свиноводством. Заболевание, вызываемое этим патогеном, характеризуется септициемией и внезапной смертью, а также острым менингитом, полисерозитом, пневмонией, полиартритом и серозно-гнойным дерматитом. Первые данные по инфицированию *S.suis* опубликованы в Нидерландах (Jansen & Van Dorssen, 1951) и Англии (Field et al., 1954). С того времени стрептококкоз получил всемирное распространение, а вопрос борьбы с ним сохраняет актуальность и сейчас. При стрептококковой инфекции количество свиней-носителей достигает 100%. Случаи заболевания варьируются в зависимости от периода выращивания и, как правило, не превышают 5%. Различают три клинических формы болезни — острую, подострую и хроническую. Острая форма протекает в виде септицемии и проявляется внезапной смертью животного, подострая — чаще всего в виде менингита. Контроль заболевания основан на профилактике возникновения предрасполагающих факторов, антибиотикотерапии и ликвидации возбудителя в окружающей среде. Ветеринарная схема контроля стрептококкоза, составленная с учетом всех критических периодов сохранности, позволяет достичь 95% лечебного эффекта и является ключевым средством защиты предприятия от экономических потерь, связанных с *S.suis*. В статье представлены основные симптомы и ветеринарные схемы проведения контроля заболевания.

Ключевые слова: свиноводство, стрептококковые инфекции, симптомы, антибиотикотерапия.

Streptococcus suis — один из наиболее распространенных инфекционных агентов в странах с высокоразвитым свиноводством. Заболевание, вызываемое этим патогеном, характеризуется септициемией и внезапной смертью, а также острым менингитом, полисерозитом, пневмонией, полиартритом и серозно-гнойным дерматитом.

Каждая из перечисленных форм инфекции может проявляться на разных этапах выращивания свиней. Расходы на препараты, повышение трудозатрат и снижение сохранности поголовья оказывают существенное влияние на экономику производства. *S.suis* — грамположительный факультативно анаэробный гемолитический кокк, который подразделяется по меньшей мере на 37 различных серотипов по специфическим капсультным антигенам. Наиболее распространенным является 2-й серотип, но также встречаются у больных свиней и серотипы 1–9 S. Первые данные по инфицированию *S.suis* опубликованы в Нидерландах (Jansen & Van Dorssen, 1951) и Англии (Field et al., 1954). С того времени стрептококкоз получил всемирное распространение, а вопрос борьбы с ним сохраняет актуальность и сейчас.

Передача возбудителя в стаде происходит как вертикальным, так и горизонтальным путем. Основным источником заболевания для поросят становятся больные маститом и эндометритом свиноматки. Они могут инфицировать потомство уже в первые часы жизни алиментарным или аэрогенным путем, а также через травмы кожи и слизистых оболочек. На участках дорастивания и откорма массовое перезаражение происходит при перегруппировке стада. У взрослых свиней

Streptococcus suis is one of the most common infectious agents in countries with highly developed pig breeding. The disease caused by this pathogen is characterized by septicemia and sudden death, as well as acute meningitis, polyserositis, pneumonia, polyarthritis and serous-purulent dermatitis. The first data on infection *S.suis* were published in the Netherlands (Jansen & Van Dorssen, 1951) and England (Field et al., 1954). Since that time, streptococcosis has received worldwide distribution, and the issue of combating it remains relevant now. In streptococcal infections, the number of carrier pigs reaches 100%. Cases of the disease vary depending on the growing period and usually do not exceed 5%. There are three clinical forms of the disease — acute, subacute and chronic. The acute form occurs in the form of septicemia and by sudden death, subacute is most often manifested in the form of meningitis. The control is based on the prevention of the predisposing factors, antibiotic therapy and the elimination of the pathogen in the environment. The veterinary control scheme for streptococcosis allows to achieve 95% of the therapeutic effect and is a key means of protecting the enterprise against economic losses associated with *S.suis*.

Key words: swine breeding, streptococcal infections, symptoms, antibiotic treatment.

инфекция может развиваться после нескольких месяцев носительства в миндалинах и верхних дыхательных путях. При этом клинические признаки будут проявляться только в присутствии предрасполагающих факторов, таких как:

- **плотность посадки.** Рекомендуемая площадь в расчете на одну голову составляет 0,24 м² для участка дорастивания и 0,65 м² — для участка откорма. На меньшей площади невозможно эффективно выращивать свиней;
- **работа системы микроклимата.** Гипер- и гиповентиляция помещений — иммуносупрессирующие факторы, способствующие развитию *S.suis* в организме. Неправильное распределение воздушных потоков внутри помещения тоже часто становится причиной заболевания. Систему микроклимата следует настраивать таким образом, чтобы скорость движения воздушного потока на уровне поросенка равнялась 0,1–0,2 м/с для дорастивания и 0,3–0,6 м/с — для откорма. При этом воздухообмен в помещении должен соответствовать физиологическим нормам для находящейся в нем группы животных;
- **перегруппировка свиней.** Все перемещения внутри половозрастной группы должны быть систематизированы и технологически обоснованы. Движение животных между половозрастными группами недопустимо, так как любая перегруппировка приводит к стрессу и перезаражению поголовья;
- **несбалансированные рационы и сбои в кормлении.** Выращиванию поросят необходимо уделять

пристальное внимание с первых дней развития плода, особенно в его начальные и заключительные недели внутриутробной жизни. Несбалансированное кормление свиноматок приводит к рождению слабых, нежизнеспособных поросят. А нарушения системы кормления в период откорма чреваты потерей среднесуточных привесов и снижением иммунного статуса поголовья, что впоследствии неизбежно повлечет за собой развитие заболевания;

- **статус здоровья поголовья.** Вирусные заболевания, такие как РРСС, ЦВИС, болезнь Ауески, способствуют клиническому проявлению стрептококковой инфекции на фоне падения общей резистентности организма;

- **зооигиенические нормы.** Пренебрежение санитарными разрывами между партиями животных, неудовлетворительная механическая и влажная подготовка секций, несоблюдение правил дезинфекции (концентрация, экспозиция), некачественные просушка и прогрев помещения перед посадкой отрицательно сказываются на здоровье поголовья.

При стрептококковой инфекции количество свиней-носителей достигает 100%. Случаи заболевания варьируются в зависимости от периода выращивания и, как правило, не превышают 5%. Различают три клинических формы болезни — острую, подострую и хроническую.

Острая форма протекает в виде септицемии и проявляется внезапной смертью животного, **подострая** — чаще всего в виде менингита. Первые нервные симптомы — нарушения координации, животные прижимают уши, принимают позу сидячей собаки. Вскоре после этого заболевшие свиньи теряют способность стоять, у них начинаются тонико-клонические судороги мышц спины и затылка (опистотонус), атаксия (нарушение моторики — рис. 2) и нистагм (непроизвольное, быстрое и повторяющееся движение глаз — рис. 1). Смерть обычно наступает в течение четырех-пяти часов.

Хроническая форма стрептококкоза характеризуется поражением легких. Животные теряют среднесуточный привес, у них обнаруживаются различные степени диспноэ, цианоз, полиартрит, хромота и истощение. Нередко заболевание заканчивается гибелью.

Специфические макро- и микроскопические изменения, характерные для *S. suis*, регистрируются в легких, головном мозге, сердце и суставах. В зависимости от локализации очага и остроты воспалительного процесса при вскрытии заболевание проявляется менингеальной или суставной формой и в виде фибринозного полисерозита.

Септицемия. При этой форме отмечается иктеричность покровов, геморрагический диатез, инфаркты (в селезенке, печени, почках, реже — в других органах). Для септицемии характерно явление септической селезенки (геморрагический сплениит). При патологоанатомическом вскрытии этот орган резко увеличен в объеме, капсула напряжена, иногда отмечаются его разрывы с внутренним кровотечением, а под капсулой — участки кровоизлияний. На разрезе паренхима выступает за края капсулы, имеет более темный насыщенный цвет, иногда размягчена. Лимфоузлы увеличены в объеме, капсула напряжена, на разрезе проступает пестрый мраморный рисунок.

Пиемия характеризуется образованием множественных абсцессов в различных органах и тканях, обусловленных метастазированием из кровотока *S. suis*. Абсцессы локализуются, как правило, в области ворот инфекции. Данная форма часто встречается на производстве как последствие каннибализма.

Рис. 1. Нистагм



Рис. 2. Атаксия



Рис. 3. Воспаление вещества головного мозга, артериальная гиперемия



Менингит. При патологоанатомическом вскрытии регистрируется отек легких, вызванный остановкой дыхания при параличе дыхательного центра. При исследовании черепной коробки наблюдается воспаление мозгового вещества и яркая гиперемия сосудов головного мозга (рис. 3). Это обусловлено дистрофическими изменениями в эндотелии капилляров и деструктивными процессами в нервных клетках. Воспаление начинается в оболочках мозга и переходит на вещество. Центральная нервная система отвечает артериальной гиперемией с периваскулярной инфильтрацией, ограниченной мезенхимой вокруг сосудов или распространенной и на окружающую паренхиму (менингеальный экссудат).

Рис. 4. Экссудативный выпот в плевральную полость



Рис. 5. Фибриновый перикардит



Рис. 6. Фибринозное воспаление органов брюшной и грудной полости



Рис. 7. Поражение суставов



Полисерозит. Проявляется фибринозным воспалением всех серозных оболочек разной степени тяжести. В грудной и брюшной полости, а также в сердечной сумке обнаруживается фибринозный экссудат (рис. 4). Для подострого и хронического течения стрептококкоза характерны отложения фибрина на сердце (волосатое сердце, рис. 5), плевре и органах брюшной полости. Петли кишечника склеены между собой тяжами фибрина, сердечная сумка срастается с сердцем и нередко с грудиной (рис. 6). У павших поросят обнаруживают признаки катаральной или гнойно-очаговой пневмонии и поражения суставов.

Предварительный диагноз на стрептококкоз обычно основывается на клинических признаках и макропоражениях. Выделение и серотипирование инфекционного агента в лабораторных условиях подтверждают диагноз. При дифференциальной диагностике прежде всего необходимо исключить:

- болезнь Ауески;
- гемофильный полисерозит;
- отечную болезнь;
- пастереллез.

Контроль заболевания основан на профилактике возникновения предрасполагающих факторов, антибиотикотерапии и ликвидации возбудителя в окружающей среде.

Антибиотикотерапия при любом бактериальном заболевании должна быть рациональна и применяться только на основании антибиотикограммы, бактериологического исследования устойчивости микроорганизмов к тому или иному препарату. При его выборе по-прежнему актуальны положения Александра Флеминга, согласно которым антибиотик назначается и вводится:

- в соответствии с чувствительностью к нему возбудителя заболевания;
- в такой разовой и суточной дозе и таким путем, чтобы обеспечить лечебную концентрацию в очаге воспаления;
- таким путем, чтобы исключить или максимально ограничить повреждающее действие препарата.

Применение антибактериальных средств для контроля стрептококкоза должно быть системным и охватывать все половозрастные группы, включая санацию маточного поголовья с целью снижения общего бактериального фона. Для этих целей часто используются амоксициллинсодержащие препараты, например, Амоксипрем®.

Лечение послеродовых патологий (синдром ММА) — одно из важнейших звеньев в цепи мероприятий по контролю стрептококкоза в стаде. На этом этапе рацио-

Рис. 8. Катарально-фибринозная пневмония (полиартрит)



нально используется парентеральное введение антибактериальных и противовоспалительных средств, таких как Шотапен® и Флекспрофен®. При проведении хирургических манипуляций в первые дни жизни поросят (кастрация, купирование хвостов, стачивание клыков) часто происходит их инфицирование через раневые ворота. В данном случае обоснован выбор инъекций пролонгированных препаратов на основе азитромицина (Зитрекс®) или бета-лактамов (Шотапен®, Соламокс® суспензия для инъекций).

При планировании профилактической схемы важно учесть все стресс-периоды, включая адаптацию животных после отъема или перевод на участок откорма и смену кормов. Так, инъекция Зитрекса® в момент или после отъема обеспечит надежную защиту поголовья в течение адаптации на участке дорастивания до 10 суток. При достижении 40–45 дней жизни обоснованно применяются амоксициллинсодержащие препараты с водой (Соламокс®) с дальнейшей ротацией на доксициклинсодержащие (Соладокс®).

Одна из лечебно-профилактических схем, хорошо зарекомендовавшая себя в условиях производства, приведена на рис. 9.

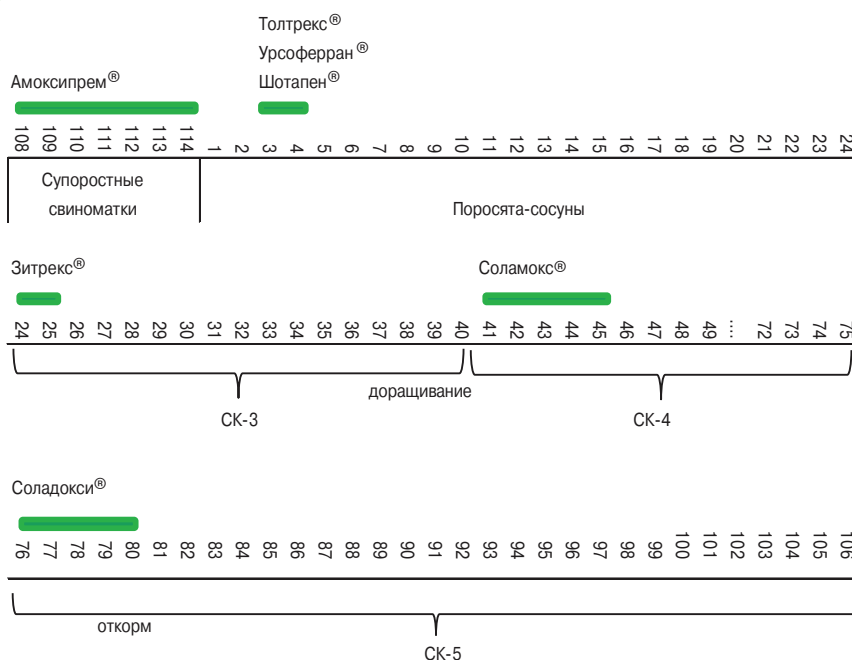
Для этой схемы используются следующие препараты.

Амоксипрем® 200 — гранулированное антибактериальное средство, содержащее в качестве действующего вещества амоксициллина тригидрат, вспомогательные и формообразующие ингредиенты. Препарат обладает высокой биодоступностью, его терапевтическая концентрация достигается в организме через час после использования. Применяется в дозе 1,0–1,5 кг/т корма в течение 10–15 суток.

Зитрекс® — макролидный антибиотик, действующее вещество которого азитромицин. Обладает широким спектром действия в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, хламидий и микоплазм. Максимальная концентрация антибиотика в крови достигается через 30–60 минут. Концентрация действующего вещества в очаге инфекции на 20–30% выше, чем в здоровых тканях. А минимальная ингибирующая концентрация поддерживается в организме в течение 240 часов. Транспортируется фагоцитами, лейкоцитами и макрофагами к очагу воспаления, где высвобождается в присутствии бактерий. Одна инъекция обеспечивает полноценный курс лечения.

Соламокс® — полусинтетический антибиотик группы пенициллина, в состав которого входит амоксициллин. Препарат проявляет бактерицидное действие в отношении грамположительных и грамотрицательных

Рис. 9. Лечебно-профилактическая схема



микроорганизмов. Применяется дважды в день в дозе 150–300 мг/10 кг массы тела в течение пяти дней.

Шотапен® — комплексное антибактериальное средство пролонгированного действия. В состав препарата входят прокаин-бензилпенициллин, бензатина бензилпенициллин и дигидрострептомицина сульфат, оказывающие бактерицидное действие в основном на грамположительной бактерии *Clostridium spp.*, *Corynebacterium spp.*, *Erysipelothrix spp.*, *Listeria spp.*, *Staphylococcus spp.* и *Streptococcus spp.* Терапевтическая концентрация Шотапена® в крови обнаруживается уже через два часа и сохраняется до 72 часов.

Ветеринарная схема контроля стрептококкоза, составленная с учетом всех критических периодов сохранности, позволяет достичь 95% лечебного эффекта и является ключевым средством защиты предпринятия от экономических потерь, связанных с *S. suis*.

В условиях промышленных свинокомплексов практикуется применение как коммерческих, так и аутогенных вакцин, но по причине огромного разнообразия серовариантов результаты их использования противоречивы. Полностью исключить наличие *S. suis* невозможно, поэтому необходимо проводить ветеринарно-санитарные мероприятия, направленные на ликвидацию источника возбудителя болезни и факторов его передачи. Нельзя забывать, что дезинфектанты и моющие средства способны обезвреживать *S. suis* только с выдержкой концентрации и экспозиции, рекомендуемой производителем. В этом случае, как и во многих других, лишь комплексный подход к профилактике инфекционных заболеваний, включающий контроль предрасполагающих факторов в совокупности с рациональной антибиотикотерапией, — единственно верный путь к достижению высоких производственных показателей.