



## Антибиотики длительного действия для контроля комплекса фибринозного полисерозита

*Complex control of fibrinous polyserositis with long-acting antibiotics*

*Хавьер И. Абадиас,  
Мигель Клавер,  
Хосе Мигель  
Макарилья и  
Эстер Майкес,  
Техническое обо-  
рудование Zoetis,  
Испания*

### ВВЕДЕНИЕ

Говоря о патологическом комплексе, мы учитываем, что в его развитие вовлечены разнообразные факторы, включая неблагоприятные условия окружающей среды, неправильное содержание и вмешательство патогенных микроорганизмов, способных негативно воздействовать на защитную систему животных, что и приводит к развитию болезни. Если нам известны такие комплексы, как Комплекс респираторных заболеваний свиней и Комплекс ЖК заболеваний, мо-

жем ли мы теоретически предположить существование Комплекса фибринозного полисерозита? При изучении литературных источников последних лет мы можем найти данные, подтверждающие эту предпосылку.

С другой стороны, в последние годы у ветеринаров-практиков появилась возможность использовать в своей ежедневной работе новые антибиотики. Некоторые из них, особенно антибиотики длительного действия, внесли особый вклад в методы работы в свиноводческих хозяйствах, особенно при лечении, профилак-

тике, метафилактике подсосных поросят.

Кроме того, развитие новых технологий в лабораторной диагностике позволяет нам лучше понять динамику болезней на фермах и адаптировать использование таких антибиотиков длительного действия к потребностям животных. Данные процессы упрощают введение новых способов лечения, действенных против комплекса фибринозного полисерозита (КФП), в который в качестве основных возбудителей входят *Streptococcus suis*, *Haemophilus parasuis*, *Mycoplasma hyorhinis* и *Actinobacillus suis*.



**ИСТОРИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
АНТИБИОТИКОВ  
ПРОЛОНГИРОВАННОГО  
ДЕЙСТВИЯ**

До недавнего времени в случае, если ветеринар проводил лечение группы животных в течение нескольких дней, его выбор был невелик: антибиотики добавляли либо в корм, либо в воду. Однако существуют ситуации, когда животные нерегулярно поедают корм и пьют воду. А это, в свою очередь, усложняет введение лекарства и ставит под сомнение его эффективность, как, например, в случае отъема, когда поросята крайне нерегулярно потребляют корм и/или пьют воду. Несмотря на то, что лечение с помощью инъекций считалось более эффективным, сложность в множественном и кратном применении этого метода очень ограничивало его использование.

Таким образом, использование препаратов, содержащих инновационные молекулы, Тулатромицин (Draxxin®, Zoetis) или Цефтиофура в виде (Naxcel®, Zoetis), позволили улучшить терапию молочных поросят антибиотиками, с длительностью действия единственного укола до 18-20 дней против большинства респираторных патогенов (Алан Б. Шейд, DVM, MS. Pfizer Animal Health). На основании длительности воздействия на организм животных мы называем данные антибиотики XXLA, которые, в сравнении с антибиотиками LA (длительного действия), предоставляют возможность проводить комплексное лечение с более длительным периодом воздействия на заболевших животных, благодаря введению всего одной инъекции.

Анализируя влияние бактерий и вирусов, наиболее опасных в первые недели жизни подсосного

поросенка, мы наблюдаем сложную картину, ввиду того, что данные возбудители присутствуют в большинстве свиноводческих хозяйств.

Передача некоторых из возбудителей от матери к поросенку начинается еще в момент опороса (вертикальная передача) и продолжается у поросят в период лактации и отъема (горизонтальная передача).

В то же время, посредством молока свиноматки подсосным поросятам передается протективный иммунитет. Животные же в дальнейшем должны выработать собственный иммунитет для защиты от множества возбудителей. Между исчезновением материнского и появлением собственного активного иммунитета поросенка возможно возникновение так называемых «иммунных окон». Именно использование XXLA антибиотиков способствует контролю возникновения болезней в этот период, связанных с ранними инфекциями (пример: благодаря такой стратегии несколько лет назад стало популярным лечение антибиотиком EXCENEL®, заключающееся в обработке поросят на 1, 7 и 21-й день жизни).

Применяя такой подход, можно было бы говорить о «контроле» раннего внедрения и возникновения инфекции *Streptococcus suis* в период, пока у подсосного или отъемного поросенка вырабатывался бы собственный иммунитет. После появления Naxcel® (Zoetis) сроки обработок на 1, 7 и 21-й день жизни остались теми же, и при этом животное находилось под защитой действия антибиотика в течение большей части этого времени. Но практическое применение такой схемы обработок приводит к тому, что обычно вспышка менингита, вызванного *S. suis*, возникает

по прошествии двух или трех недель после отъема.

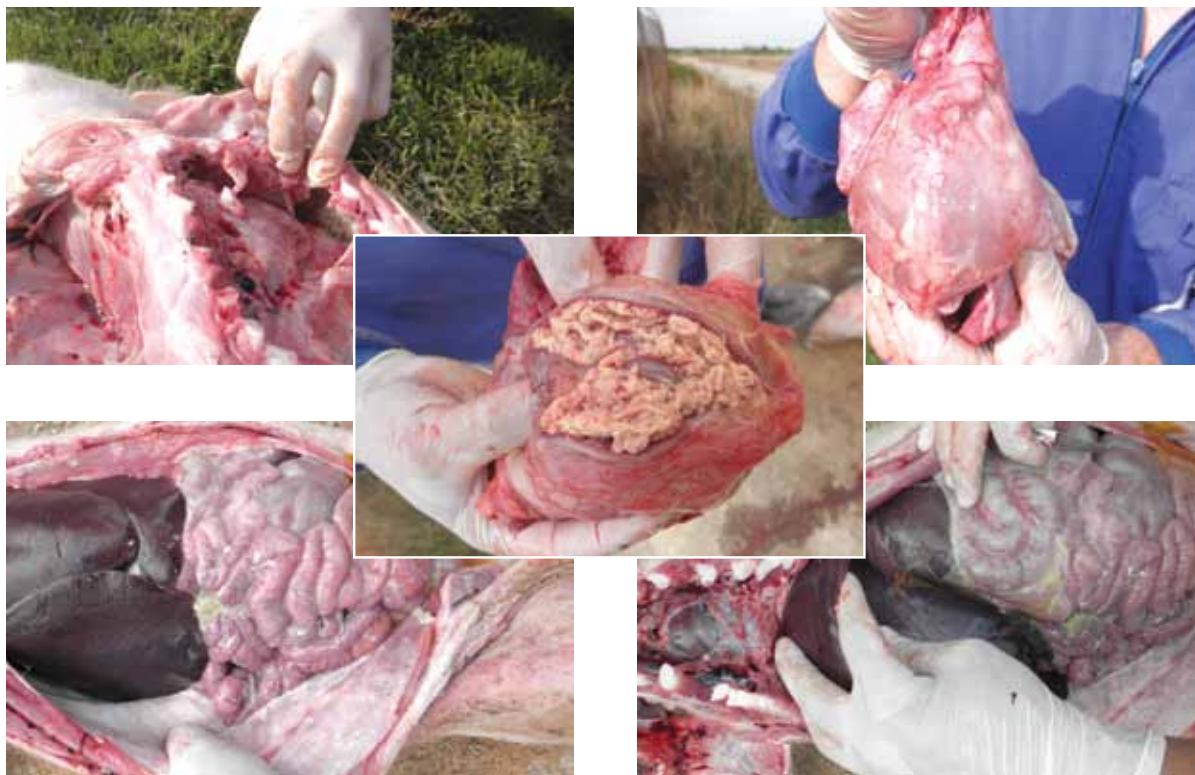
Вероятная неэффективность подобного лечения может состоять в том, что избыточное использование антибиотиков не дает адекватно развиваться собственной иммунной системе поросенка. Чтобы добиться его иммунного развития, мы должны допустить инфекцию без антибиотиков в теле животного. В таком случае у поросенка будет развиваться собственный иммунитет, а у нас появится возможность стратегически проводить лечение антибиотиками, уменьшая вероятность бактериальной инфекции в моменты наивысшего риска и до развития болезни.

В системе «инфекция – терапия антибиотиками – иммунитет» обычно возникают патогены, вовлеченные в процессы фибринозного полисерозита, зачастую действуя совместно, что мы можем рассматривать как Комплекс фибринозного полисерозита (КФП).

**КОМПЛЕКС ФИБРИНОЗНОГО  
ПОЛИСЕРОЗИТА (КФП):  
ТЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ  
И ВСКРЫТИЕ**

Этиологические агенты, в первую очередь ассоциируемые с КФП, это *Streptococcus suis*, *Haemophilus parasuis*, *Mycoplasma hyorhinis* и *Actinobacillus suis*. Идея назвать данный набор бактерий как «Комплекс» основывается на том, что указанные бактерии обладают общим списком клинических признаков и данных вскрытия, и кроме того, в большинстве случаев появляются совместно, вызывая коинфекции, которые приводят к появлению развития заболеваемости.

Клиническая картина включает: лихорадку, потерю кондиции



тела, анемию, артриты, кашель, одышку и зачастую – смерть. При участии *H. parasuis* и *S. suis* добавляются нервные проявления: потеря координации и конвульсии. При участии *A. suis* также наблюдаются петехиальные кровоизлияния на коже, которые у взрослых животных легко спутать с рожистым воспалением.

Также неотъемлемыми «атрибутами» такого комплекса являются артрит, полисерозит (перикардит, плеврит, перитонит) и серозный экссудат. Появление менингита может быть вызвано *S. suis* и *H. parasuis*. В случаях участия *A. suis* также можно наблюдать абсцессы в любой доле легкого и эндокардит.

Учитывая клиническую картину и указанные характеристики при патвскрытии, а также неизбежное присоединение коинфекции, необходимо принимать во внимание возможность постановки ошибочного диагноза и пере-

менный успех разработанного лечения.

Подходящий пример подобной ошибки мы можем наблюдать в работе, представленной Супренантом и Готтс-Чокком на Конгрессе AASV18.

В данном исследовании мы можем увидеть, что лечения *Streptococcus suis* амоксициллином в одном свиноводческом хозяйстве недостаточно для того, чтобы контролировать смертность, связанную с менингитом.

Случай на ферме, где проявлялись артрит и менингит, – клинические признаки, характерные для *Streptococcus suis*. Кроме того, лабораторная диагностика позволяет выделить образец патогена из спинномозговой и синовиальной жидкости, подтверждая подозрения наличия инфекций, возникших в полевых условиях. Учитывая эти данные, лечение проводилось с применением амоксициллина.

Позже, с помощью лабораторных исследований, была диагностирована *Mycoplasma hyorhinis*, тогда лечение дополнили введением препарата с действующим веществом Tulatromicin (Draxxin®, Zoetis) для полного антибиотического контроля. Удивительно, но именно с того момента установился приемлемый уровень контроля смертности, связанной с менингитом. Принимая во внимание тот факт, что *M. hyorhinis* не вызывает менингит, а Tulatromicin (Draxxin®, Zoetis) не эффективен против *Streptococcus suis*, указанное наводит на мысль о коинфекциях. По гипотезе, выдвинутой в данных исследованиях, утверждается, что *Mycoplasma hyorhinis* может действовать в качестве первичного агента, упрощая проникновение *Streptococcus suis* в организм подсосного поросенка через клетки эпителия бронхов и бронхиол.



## КФП: ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

В то время, как типичное протекание болезни и характерные признаки при вскрытии являются естественными для данных бактерий, лабораторная диагностика становится ключевым звеном в получении успешных результатов лечения. Мы должны осознавать, что лабораторная изоляция (выделение) данных бактерий является очень сложным процессом, при этом отрицательный результат нельзя рассматривать как окончательный, и также стоит уточнить положительный. Таким образом, лабораторные исследования являются серьезной помощью в случае лечения КФП, однако они должны быть дополнены и клинической историей фермы, и ветеринарным обоснованием. По этой же причине, при назначении лечения, мы должны оценивать его успешность для подтверждения или проверки диагноза.

Особое внимание необходимо обратить на правильность выборки исследуемых животных, чтобы результаты лабораторных иссле-

дований максимально точно отображали проблемы со здоровьем животных на ферме. Наблюдая за характерными поражениями органов животных с хроническими заболеваниями, необходимо выбрать несколько индивидов с острым клиническим процессом, лихорадкой. У таких животных необходимо взять пробы, чтобы выявить первичного возбудителя (хотя мы знаем, что при острых процессах сложнее выделить патоген, но при этом все же ниже вероятность контаминации вторичными возбудителями). С целью выделения вторичных агентов следует отобрать группу животных, заболевания которых перешли в стадию хронических. Таким образом увеличивая наши шансы на успех выявления патогенов в лаборатории, и, следовательно, увеличивая шансы на верную диагностику. После получения результатов обеих групп можно выяснить, какие именно возбудители являются первичными, а какие – вторичными.

Кроме того, важный фактор диагностического успеха – своевременная и правильная транспорти-

ровка отобранного патматериала, которая должна производиться с учетом специфики биологии возбудителя, которого хотим выделить.

## КФП: СТРАТЕГИЯ ВАКЦИНАЦИИ И ЭРАДИКАЦИИ

Возможность эрадикации патогенов КФП не описана в результатах существующего международного опыта. Поэтому, исходя из опыта современной ветеринарной науки и практики, рекомендуется контролировать Комплекс посредством применения стратегических антибиотиков. Ниже перечислены детальные характеристики и применяемый опыт борьбы с данными бактериями:

■ Существует опыт применения вакцинопрофилактики *Haemophilus parasuis* с помощью коммерческих вакцин, специфичных для некоторых серотипов, однако конечные результаты являются нестабильными. Это происходит по причине того, что классификацию серотипов *Haemophilus parasuis* невозмож-

**Табл. Клинические и патанатомические признаки бактериальных заболеваний**

	<i>Streptococcus suis</i>	<i>Haemophilus parasuis</i>	<i>Mycoplasma hyorhinis</i>	<i>Actinobacillus suis</i>
Течение болезни				
Жар	*	*	*	*
Потеря кондиции тела	*	*	*	*
Кашель и одышка	*	*	*	*
Отсутствие координации/ конвульсии	*	*		
Петехиальные кровотечения				*
Вскрытие				
Артрит	*	*	*	*
Полисерозит	*	*	*	*
Серозный экссудат	*	*	*	*
Менингит	*	*		
Легочные абсцессы/ эндокардит				*



но в полной мере использовать в практических целях, так как даже между штаммами одного серотипа существуют генетические различия. Таким образом, в полевых условиях мы можем наблюдать, как штаммы одного серотипа не имеют перекрестной защиты при вакцинации, и наоборот, разные серотипы могут иметь перекрестную защиту.

■ Что касается *Mycoplasma hyorhinis*, то при использовании PCR как метода диагностики, мы можем удостовериться в том, что эта бактерия присутствует в абсолютном большинстве хозяйств. И хотя в отличие от *Mycoplasma hyopneumoniae* не везде именно она является первичным агентом болезни, однако смертность у подсосных и отъемных поросят, связанная с *Mycoplasma hyorhinis*, может достигать 20%, что доказывает важность включения ее в протоколы лечения.

■ Относительно *Actinobacillus suis*, — то недавно были опубликованы данные опытов по эрадикации *A. suis* в товарных стадах посредством антибиотика с действующим веществом Tilmicosin (Pulmotil®, Elanco) и действующим веществом Tulatromicina (Draxxin®, Zoetis). Однако эти попытки не привели к успеху (Джером О. Гейгер и др., PIC). Несомненно, препарат в этом случае имеет низкий терапевтический эффект ввиду того, что он в недостаточной концентрации достигает гланд, как это происходит, например, с *Actinobacillus pleuropneumoniae* в легких.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Успех лечения комплекса фибринозного полисерозита требует комплексного подхода в каждом хозяйстве. Для этого обязательны клиническое и лабораторное

подтверждение возбудителей, которые принимают участие в патогенезе. При разработке стратегии лечения необходимо учитывать тот факт, что период лактации и отъема является идеальным для того, чтобы снизить опасность возникновения инфекции у животных в тот самый момент, когда поросенок вырабатывает собственный иммунитет. После разработки программы лечения мы должны учитывать возможность внесения вариаций при изменении возбудителей, действующих как первичные (на ферме), а также при возможных дестабилизациях по причине воздействия вирусных агентов, таких

как PRRS или грипп свиней.

Недавние исследования Ветеринарного Факультета Университета Миннесоты способствовали улучшению диагностики и пониманию динамики болезни. Таким образом удалось увеличить процентность успешных случаев излечения с помощью доступных антибиотиков.

В этом отношении инъекционные антибиотики XXLA являются прекрасной и единственной альтернативой оральным и многодозовым инъекционным антибиотикам, так как именно с их помощью возможно провести полный курс лечения, используя всего одну дозу, упрощая применение и повышая шансы на успех, соответствуя при этом нормам по использованию антибиотиков.

*Список материалов, использованных в написании статьи, находится в редакции и предоставляется по запросу.*

