

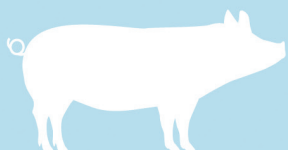
ПОЛИПЛЕВРОСИН АРХ ИМ

Инактивированная вакцина против бактериального респираторного синдрома свиней

Защита от трех основных инфекций респираторного тракта в одном флаконе

Иммунитет в течение 8-ми месяцев

Удобная дозировка в 1 мл для всех групп свиней



В составе: *Actinobacillus pleuropneumoniae* - серотипы 2 и 9,
Pasteurella multocida - серотипы А и D,
Bordetella bronchiseptica - токсоиды Арх I, Арх II, Арх III,
Montanide ISA 25 VG



ГРУППА
КОМПАНИЙ
ВИК

🌐 21 место среди производителей
ветеринарной фармацевтики в мире

☎ +7 (495) 777-67-67
🌐 www.vicgroup.ru

Актуальность респираторных заболеваний в свиноводстве и их вакцинопрофилактика



Ф.А. ШИРЯЕВ, кандидат вет. наук, ведущий ветеринарный врач-консультант дивизиона свиноводства ГК ВИК

■ Комплекс респираторных заболеваний свиней (КРБС)

Бронхопневмония является одним из наиболее распространенных респираторных заболеваний свиней в условиях интенсивного производства свинины. Она редко встречается и протекает как моноинфекция, поэтому наиболее часто диагностируются смешанные инфекции, при которых выделяются такие микроорганизмы, как вирус репродуктивно-респираторного синдрома свиней (PRRSV), цирковир вирус свиней 2-го типа (PCV2), *Mycoplasma hyorhynchiae*, вирус гриппа, *Actinobacillus pleuropneumoniae*.

Также способствуют развитию бронхопневмонии у свиней неспецифические производственные стресс-факторы, такие как транспортировка и перегруппировка, плохой микроклимат, перенаселенность и др. Поэтому комплекс респираторных заболеваний является одним из наиболее распространенных и экономически значимых заболеваний в промышленном свиноводстве [1, 2, 11, 15].

В развитии смешанных инфекций, на фоне всегда присутствующего на производстве стресс-фактора, особое значение приобретают микроорганизмы, которые являются комменсалами (постоянными обита-

телями) дыхательного тракта свиньи, такие как *Pasteurella multocida* (Pm) и *Bordetella bronchiseptica* (Bb) [3].

Среди бактерий семейства *Pasteurellaceae* вида *Pasteurella multocida* выделяют капсульные серотипы А, В, D, Е, F. Актуальными серотипами для свиней являются:

- Pm типа А – причина легочного пастереллеза свиней, характеризующегося развитием серозно-фибринозной бронхопневмонии в острых случаях, а также плевритов и абсцессов при хроническом течении;
- Pm типа D – ассоциируется с развитием инфекционного атрофического ринита у свиней совместно с Bb [11, 17].

Если ранее *Pasteurella multocida* считался условно-патогенным микроорганизмом, то сейчас достоверно известно, что данный патоген может выступать в качестве первичного возбудителя пневмонии и (или) септического пастереллеза у свиней с возможным поражением нервной системы.

Кроме того, *Pasteurella multocida* связывают с ростом острых и хронических заболеваний респираторного тракта у людей при контакте с большими животными или у жителей регионов с интенсивно развивающимся

промышленным свиноводством. Поэтому пастереллез свиней является зооантропонозом, а легочной пастереллез, обнаруживаемый у человека, предложено рассматривать как профессиональное заболевание [9].

Распространенность пастереллеза в свиноводстве очень высока, особенно при ко-инфекциях совместно с другими бактериями и вирусами [3, 11]. В **таблице** можно видеть частоту выделения Pm (16,8%) при респираторных заболеваниях, в том числе при смешанных инфекциях совместно с PRRS (61,3%) или PCV2 (37,5%) [7]. При этом легочный пастереллез (Pm типа А) отмечают в 79,0% случаев и в 18,5% – Pm типа D [5].

Инфекционный атрофический ринит (ИАР) – одна из форм проявления пастереллезов свиней. Заболевание регистрируют во всем мире, включая Россию и страны СНГ, где развито промышленное свиноводство [1, 6].

Различают две основные формы заболевания – прогрессирующую и непрогрессирующую. Главное отличие заключается в том, что прогрессирующий атрофический ринит представляет собой системное заболевание, тогда как непрогрессирующий ограничивается лишь местным нарушением функции полости носа [13, 14].

Таблица. Частота выделяемых патогенов при комплексе респираторных болезней свиней

Показатель	Кол-во образцов	Бактерия ¹							Вирус ²			Отрицательный результат
		Pm	Ss	Mhr	APP	Hps	Mhp	Tr	PRRS	PCV2	SIV	
Кол-во образцов (частота выделения, %)	1430	240 (16,8)	251 (17,6)	199 (13,9)	130 (9,1)	110 (7,7)	96 (6,7)	47 (3,3)	715 (50,0)	456 (31,9)	49 (3,4)	323 (22,6)
Кол-во образцов с Pm (частота выделения Pm при смешанных инфекциях, %)	240	240 (100)	48 (20,0)	46 (19,2)	34 (14,2)	24 (10,0)	25 (10,4)	11 (4,6)	147 (61,3)	90 (37,5)	9 (3,8)	–

Примечание: ¹ Pm – *Pasteurella multocida*, Ss – *Streptococcus suis*, Mhr – *Mycoplasma hyorhynchiae*, APP – *Actinobacillus pleuropneumoniae*, Hps – *Haemophilus parasuis*, Mhp – *Mycoplasma hyorhynchiae*, Tr – *Trueperella pyogenes*,

² PRRS – porcine reproductive and respiratory syndrome virus, PCV2 – porcine circovirus type 2, SIV – swine influenza virus.

Основные клинические признаки характеризуются искривлением верхней челюсти, носовой перегородки, эрозией или атрофией носовых раковин, а также снижением темпов роста [17].

■ Лечение и профилактика

Экономический ущерб, описываемый при пастереллезе свиней и ИАР, весьма значителен, особенно в ассоциации с другими вирусными и бактериальными инфекциями [1, 2, 11]. Антибиотикотерапия – основной способ купирования проблем, связанных с развитием респираторных заболеваний бактериальной этиологии в промышленном свиноводстве.

Однако лечебные мероприятия не всегда бывают эффективными, что может быть связано прежде всего с чувствительностью микроорганизмов к антибактериальному препарату либо со сложностями дозирования и обеспечения необходимого курса лечения на производстве.

Например, в отношении выделяемых изолятов Pm разные исследования показывают различную чувствительность к антибактериальным препаратам. Так, исследуемые изоляты Pm были на 100% чувствительны к амоксициллину в одном случае [8] и только на 20% – в другом [2]. Значительную вариабельность изолятов Pm и Bb в отношении антибиотиков показывали и другие исследования [7, 16].

Важно отметить, что бактериологические исследования не позволяют быстро провести анализ и далеко не всегда бывают успешными, а лече-

ние на крупных комплексах может быть запоздалым [14]. Кроме того, на производстве существует ряд ограничений по применению антибактериальных препаратов, в том числе на позднем (финишном) откорме.

В этой связи все большую актуальность приобретает вакцинопрофилактика, в частности таких заболеваний, как пастереллез свиней и ИАР [10, 11].

За последние годы вакцинопрофилактика в свиноводстве претерпела ряд изменений, и недавно появилась новая тенденция к разработке современных комплексных средств специфической профилактики – это ассоциированные вакцины, способные формировать иммунный ответ сразу к нескольким заболеваниям.

Так, например, были разработаны вакцины для профилактики PCV2 и *Mycoplasma hyopneumoniae* в одном флаконе. Такие вакцины более эффективны, помогают сформировать активный иммунитет у животных сразу к нескольким инфекциям, профилактируют проявление и развитие комплекса заболеваний, что в конечном итоге значительно сокращает ущерб от действия патогенов, циркулирующих на ферме, снижает количество и кратность применяемых антибактериальных лекарственных средств [4, 12].

Одним из таких решений является бактерин-токсоидная вакцина «Полиплевросин APX IM», разработанная для профилактики легочного пастереллеза и ИАР на фермах с позитивным статусом по АПП. Вакцина

в своем составе содержит бактерии *Pasteurella multocida* серотипов A, D, *Bordetella bronchiseptica* и *Actinobacillus pleuropneumoniae* 2-го и 9-го серотипов, а также все типы токсидов Arx I, II, III.

Современная формула позволяет обеспечить максимально возможную защиту против АПП и комплекса респираторных болезней свиней в целом с продолжительностью иммунитета не менее восьми месяцев, что очень важно в период отмены антибактериальных препаратов на финишном откорме. Кроме товарного поголовья данную вакцину можно применять на свиноматках с целью снижения распространения указанных патогенов в стаде и формирования более качественного колострального иммунитета у поросят.

■ Выводы

Таким образом, проблема респираторных заболеваний свиней является наиболее актуальной в промышленном свиноводстве и наносит серьезный экономический ущерб. При этом в условиях ограничений применения антибактериальных препаратов наибольшую значимость приобретает вакцинопрофилактика наиболее распространенных и часто встречаемых инфекционных заболеваний. Современные разработки вакцинопрофилактики позволяют не только контролировать отдельные респираторные заболевания, но и способны отвечать сразу нескольким задачам в профилактике КРБС.

Литература

1. Belyaeva A.S. et al. Veterinary Medicine, Animal Science and Biotechnology, 2020. 9:42–55.
2. Bojkovski J. et al. Bronchopneumonia as a health problem on pigs farms. *Lucrări Științifice: Medicină Veterinară Timișoara*, 2022. Vol. LV(3).
3. Davies R.L. et al. Characterization and comparison of *Pasteurella multocida* strains associated with porcine pneumonia and atrophic rhinitis. *J. Med. Microbiol.*, 2003. 52:59–67.
4. Galina L. et al. Evaluation of a novel PCV + *M. hyopneumoniae* vaccine in swine experimentally challenged with PCV2d and *M. hyopneumoniae* under commercial conditions. 46th Annual Meeting of the American Association of Swine Veterinarians, 2018.
5. Garcia N. et al. Associations between biovar and virulence factor genes in *Pasteurella multocida* isolates from pigs. *Vet. Rec.*, 2011. 169:362.
6. Kadlec K. et al. Antimicrobial resistance in *Bordetella bronchiseptica*. *Microbiol. Spectr.*, 2018. №6.
7. Kim J. et al. Characterization of *Pasteurella multocida* isolates from pigs with pneumonia. *BMC Veterinary Research*, 2019. 15:119.
8. Mamta T. et al. Isolation, characterization, antibiogram and pathology of isolated from pigs *Pasteurella multocida*. *Veterinary World*. EISSN: 2231-0916. www.veterinaryworld.org/Vol.7/May-2014/19.pdf.
9. Marois C. et al. Molecular diversity of porcine and human isolates of *Pasteurella multocida*. *Journal of Applied Microbiology*, 2009. №107(6). P. 1830–1836.
10. Oliveira J.X.D. et al. *Pasteurella multocida* type A as the primary agent of pneumonia and septicemia in pigs. *Pequisa Veterinaria Brasileira*, 2015. №35. P. 716–724.
11. Opriessnig T. et al. Polymicrobial respiratory disease in pigs. *Anim. Health Res. Rev.*, 2011. 12:48–133.
12. Park C. et al. Efficacy of a new bivalent vaccine of porcine circovirus type 2 and *Mycoplasma hyopneumoniae* (FosteratMPCV MH) under experimental conditions. *Vaccine*, 2016. 34:270–275.
13. Park G.Y. et al. *Bordetella bronchiseptica* bacteriophage suppresses *B. bronchiseptica* induced inflammation in swine nasal turbinate cells. 2018.
14. Segales J. et al. *Handbook of laboratory diagnosis in swine*. Grupo Asis Biomedica S.L. 2013.
15. Sorensen V. et al. *Diseases of the respiratory system*. Blackwell Publishing IA USA, 2006. P. 161–194.
16. Sweeney M.T. et al. Antimicrobial susceptibility of *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Streptococcus suis*, and *Bordetella bronchiseptica* isolated from pigs in the United States and Canada, 2011 to 2015. *J. Swine Health Prod.*, 2017. 25:20–106.
17. Wilkie I.W. et al. *Pasteurella multocida*: Diseases and pathogenesis. *Pasteurella multocida*. P. 1–22.