

Инфекционные респираторные болезни свиней

Борис ОРЛЯНКИН,
доктор ветеринарных наук, профессор
НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского

Инфекционные респираторные болезни распространены во всех странах мира с развитым свиноводством. В естественных условиях чаще страдают поросята 1,5–4-месячного возраста, реже — до месячного и старше пяти. Заболеваемость составляет обычно 30–70%, летальность может достигать 40%. Наибольший отход регистрируют в возрасте 60–90 дней. Частота и тяжесть недуга зависят от численности свиней, их иммунного статуса и технологии производства.

Все вирусные респираторные патогены по способности вызвать заболевание подразделяют на три группы. В первую входят основные (первичные) патогены, индуцирующие клинические признаки и поражения легких. К ним относят вирус репродуктивного и респираторного синдрома свиней (РРСС), цирковирус типа 2 (ЦВС-2), вирус гриппа свиней (ВГС), вирус болезни Ауески (ВБА) и респираторный коронавирус свиней (РКВС).

Во вторую группу входит цитомегаловирус, который есть практически во всех свиноводческих хозяйствах, однако заболевают только поросята с низким иммунным статусом или при инфицировании еще и другими вирусами и бактериями.

Вирусы третьей группы играют второстепенную роль в патологии дыхательных путей. Это парамиксовирус, парвовирус, аденовирус, реовирус и вирус энцефаломиокардита свиней.

Наиболее распространены в хозяйствах вирусы РРСС и ЦВС-2. РРСС впервые изолировали голландские исследователи в 1991 г. Выделенные позднее в различных странах мира штаммы различаются вирулентностью, антигенной структурой и последовательностью нуклеотидов в геномной РНК. Обнаружены два генотипа вируса — европейский и американский, первый распространялся по Европе, второй — по Северной Америке и Юго-Восточной Азии, а сегодня оба циркулируют в этих регионах.

Вирус РРСС обнаруживают в крови свиней в течение 35–56 дней после заражения, в сперме — 92, в миндалинах — 251 дня.

В 2006–2007 гг. в Китае, США и во Вьетнаме вспышки атипичного вируса РРСС сопровождалась летальностью до 100% свиней разного возраста. В Китае пало более миллиона голов. Вспышка заболевания у нас была в августе 2007 г. в Иркутской области. У вируса обнаружена высокая степень гомологии с китайскими штаммами (американский генотип).

ЦВС-2 впервые был выделен из тканей поросят в 1998 г. Он активно размножается в клетках иммунной системы и приводит к развитию иммунодефицитного состояния. Таких поросят поражают вторичные инфекции, вызываемые условно-патогенными микробами.

ВГС имеет несколько подтипов, заболеваемость очень высокая, но летальность низкая. Выздоровление наступает быстро. При одновременном инфицировании поросят ВГС и вирусом РРСС увеличивается тяжесть и продолжительность болезни.

ВБА длительно, порой пожизненно персистирует в организме свиней и выделяется во внешнюю среду под влиянием различных стрессовых факторов. Вирус поражает головной, спинной мозг и дыхательные пути. При одновременном инфицировании поросят и другими патогенами тяжесть поражения легких возрастает.

РКВС — природный делеционный мутант вируса трансмиссивного гастроэнтерита свиней (ТГС) — впервые выделен в Бельгии в 1984 г. В отличие от вируса ТГС он легко размножается в эпителиальных клетках дыхательных путей и не приживается в желудочно-кишечном тракте. Все изолированные штаммы РКВС подразде-

ляют на авирулентные, слабовирулентные, умеренновирулентные и высоковирулентные, которые, кроме авирулентных, вызывают соответственно легкую, среднюю и тяжелую формы пневмоний. Недуг усугубляется при одновременном заражении поросят другими респираторными патогенами.

Бактериальные патогены подразделяют также на три группы. В первую входят основные (первичные) вдыхаемые бактерии, при попадании которых в трахею развивается пневмония. Они имеют факторы вирулентности, преодолевающие естественную защиту в легких. К этой группе относят *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Bordetella bronchiseptica*.

Вторая группа — второстепенные (вторичные) вдыхаемые патогены, при поступлении которых в трахею поросята не заболевают, если их легкие не повреждены пневмотропными вирусами или микоплазмами. В эту группу входят *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis*, *Streptococcus suis*, *Mycoplasma hyorhinis*.

Третья группа — бактериальные патогены, переносимые кровью при развитии септицемии. Сюда относят *Salmonella choleraesuis*, *Actinobacillus suis*, *Actinomyces pyogenes* (*Arcanobacterium pyogenes*).

Mycoplasma hyopneumoniae (МН) — главный бактериальный патоген, поражающий респираторный тракт. Заболевание, обусловленное МН и второстепенными бактериальными патогенами, — энзоотическая пневмония. Поражения легких при этой болезни обнаруживают при убое у 30–80% свиней. МН сама по себе обладает минимальной патогенностью, однако усиливает поражение легких, вызываемое вирусами.

Actinobacillus pleuropneumoniae — АРР (ранее *Haemophilus pleuropneumoniae*) чаще вызывает субклиническую инфекцию, чем развитие геморрагической некротизирующей пневмонии и фибринозного плеврита. В хронически инфицированных

хозяйствах чаще заболевают поросята двух-трехмесячного возраста. Вспышки плевропневмонии происходят после воздействия различных стресс-факторов, нарушения параметров микроклимата и из-за инфицирования другими респираторными патогенами.

Различают 15 капсульных серотипов APP, из которых пять (1, 5, 9, 10, 11-й) наиболее вирулентны. APP продуцируют четыре экзотоксина, обладающих гемолитической и цитотоксической активностью. При разрушении бактериальных клеток выделяется эндотоксин, играющий важную роль в развитии болезни.

Bordetella bronchiseptica (BB) часто обнаруживают в носовой полости здоровых поросят и других млекопитающих, в том числе собак и кошек. Размножаясь, она выделяет цитотоксин, который вызывает атрофию раковин и создает условия для размножения пастерелл. BB — первичный легочный патоген для поросят до четырехнедельного возраста и второстепенный — в период дорастивания и откорма. BB повышает чувствительность животных к другим патогенам.

Pasteurella multocida (PM) находится в носовой полости и миндалинах практически здоровых свиней. Различают пять капсульных серотипов PM (A, B, D, E, F), три из которых (A, B, D) обнаружены у свиней. Из пораженных легких часто выделяют серотип A и реже — D. Различают также 16 соматических серотипов PM, из которых 3-й и 5-й изолируют чаще. В комбинации с другими патогенами тяжесть поражения легких увеличивается.

Haemophilus parasuis (HP) обнаруживают в носовой полости у 40–70% здоровых свиней. Патогенное действие проявляется только у поросят с пониженным иммунитетом. Развиваются поражения серозных оболочек в грудной и брюшной полости, а также суставов и головного мозга (болезнь Глессера). Различают 15 серотипов HP, из которых три (4, 5, 13-й) циркулируют в свиноводческих хозяйствах Европы, Северной Америки, Японии и Австралии. Между различными серотипами возможна перекрестная защита.

Streptococcus suis (SS) часто выявляют в миндалинах и носовой полости здоровых поросят. Различают 35 капсульных серотипов SS и только один из них (2-й) широко распространен в свиноводческих хозяйствах многих стран и обладает наибольшей вирулентностью. Заболевание возникает примерно у 5% инфицированных поросят пяти-десятидневного воз-

раста и сопровождается развитием септицемии, артритов и пневмоний. Из пораженных легких наряду с SS часто выделяют и другие бактериальные патогены.

Mycoplasma hyorhinis (MHR) обнаруживают в носовой полости примерно 10% здоровых свиноматок и у 30–40% нормальных поросят в период дорастивания. MHR вызывает фибринозный полисерозит и артриты у трех-десятидневных поросят. В пораженных легких наряду с MHR обнаруживают *M. hyopneumoniae* и *P. multocida*.

Salmonella choleraesuis (SC) находится в миндалинах, слепой и ободочной кишке здоровых свиней, где возбудитель персистирует несколько месяцев. Вспышка заболевания обычно происходит после воздействия стресс-факторов менее чем у 10% поросят на дорастивании. SC размножается в макрофагах и быстро разносится по всему организму (септицемия). Бактерии продуцируют эндотоксин, который вызывает поражения различных органов, в том числе легких с развитием бронхопневмонии.

Actinobacillus suis (AS) обнаруживают в миндалинах, носовой полости и на слизистой оболочке влагалища здоровых свиней. Возбудитель вызывает пневмонию, перикардит, плеврит и перитонит у поросят в период дорастивания и откорма. AS продуцирует экзотоксин, который по своим свойствам сходен с экзотоксинами *A. pleuropneumoniae*.

Actinomyces pyogenes (AP) постоянно находятся на коже и слизистой оболочке респираторного и генитального тракта здоровых свиней. AP вызывает артриты и множественные абсцессы в легких.

В последнее время несколько групп зарубежных специалистов провели большую работу по определению патогенов, связанных с респираторными болезнями поросят. Пробы легких 6230 больных животных исследовали на наличие 8–9 вирусных и бактериальных патогенов. Сделали более 55 тыс. анализов. Наиболее часто в пораженных легких обнаруживали ЦВС-2 (18–55%), вирус РРСС (12–42%), *M. hyopneumoniae* (14–51%) и *P. multocida* (22–51%). В большинстве случаев (76–88%) в легких выявляли два и более патогена.

Для специфической профилактики инфекционных респираторных болезней свиней разработаны живые и инактивированные вакцины, которые производят как моно-, так и комбинированные препараты. В связи с тем что респираторные бо-

лезни свиней вызывают различные вирусы и бактерии, для профилактики нужны вирусобактериальные комбинированные вакцины.

В НПО «НАРВАК» разработали и производят инактивированные вакцины против репродуктивного и респираторного синдрома, болезни Ауески, сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза. В ряде крупных хозяйств применяли так называемую аутовакцину — инактивированную тканевую вакцину, которая в период дорастивания снижала отход поросят почти в два раза по сравнению с невакцированными животными. В последние годы разработана и испытывается в свиноводческих комплексах комбинированная инактивированная вакцина против пастереллеза, гемофильного полисерозита и актинобациллезной плевропневмонии свиней.

Вакцинопрофилактика не всегда предупреждает возникновение инфекционных респираторных болезней. Это связано с низким иммунным статусом свиней в результате воздействия факторов, ослабляющих их защитные силы.

Чувствительность животных к микотоксинам предопределена генетически. Из всех сельскохозяйственных животных свиньи, особенно супоросные и подсосные свиноматки, поросята на дорастивании, наиболее чувствительны к микотоксинам. Практически все известные микотоксины даже при небольших концентрациях в кормах подавляют гуморальный и клеточный иммунитет и естественную резистентность. Поэтому снижается профилактическая эффективность вакцинаций и повышается чувствительность к вирусным и бактериальным патогенам. Подавление иммунной системы свиней микотоксинами приводит к развитию иммунодефицитного состояния и возникновению вторичных инфекций, вызываемых условно-патогенными микробами. Для минимизации негативного влияния микотоксинов на свиней следует использовать адсорбенты.

Инфекционные респираторные болезни свиней широко распространены и причиняют значительный экономический ущерб. В большинстве случаев они протекают как смешанные вирусобактериальные инфекции и для их профилактики необходимы комплексные средства. Вакцинопрофилактика наиболее эффективна в хозяйствах, где соблюдают технологию производства, животные обеспечены полноценными кормами и имеют нормальный иммунный статус.