

---

# КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ И ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПИРАТОРНОГО СИНДРОМА СВИНЕЙ

П.А. Ануфриев<sup>1</sup>, П.А. Паршин<sup>1</sup>,  
С.М. Сулейманов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра ветеринарной патологии  
Российский университет дружбы народов  
ул. Миклухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198

<sup>2</sup>Отдел патоморфологии  
Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт  
патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии  
ул. Ломоносова, 114б, Воронеж, Россия, 394087

В статье рассматриваются симптомы репродуктивно-респираторного синдрома свиней. Рассказывается о клинических признаках болезни у свиноматок и их развитии.

**Ключевые слова:** свиньи, репродуктивно-респираторный синдром, клинические признаки.

**Введение.** Значительный ущерб свиноводству наносят высококонтагиозные вирусные болезни, такие как репродуктивно-респираторный синдром свиней, парвовирусная болезнь, трансмиссивный гастроэнтерит, рота- и энтеровирусные гастроэнтериты, а также ряд других [4; 6]. Причем если вирусные гастроэнтериты появились вскоре после перевода свиноводства на промышленную основу и поражали поросят от 10 до 100% в постнатальный период, то парвовирусная болезнь и репродуктивно-респираторный синдром свиней появились гораздо позже и поражали эмбрионы со смертельным исходом от 10 до 100%, не причиняя большого вреда взрослому свиноголовью [1; 2; 3; 5].

В настоящее время репродуктивно-респираторный синдром свиней (РРСС) зарегистрирован в большинстве стран мира.

Задачей настоящего исследования являлось изучение особенностей клинико-эпизоотологического проявления и патоморфологической характеристики репродуктивно-респираторного синдрома свиней.

**Материалы и методы исследований.** Клинико-эпизоотологическое проявление и патоморфологическую картину репродуктивно-респираторного синдрома свиней изучали в 67 свиноводческих хозяйствах Воронежской, Тамбовской, Липецкой, Орловской, Белгородской, Курской, Волгоградской областей.

Диагностику РРСС осуществляли комплексно на основании изучения эпизоотической обстановки в хозяйстве, районе, регионе, анализа клинических признаков болезни, патоморфологических изменений в органах и тканях животных и проведения лабораторных исследований по обнаружению вируса, его антигена, а также по выявлению специфических антител в сыворотках крови ранее не вакцинированных против РРСС животных.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Обследование неблагополучных свиноводческих хозяйств показало, что клинические признаки репродуктив-

но-респираторного синдрома у свиноматок развивались обычно в конце супоросности (100—114-й дни). Главным симптомом болезни было нарушение репродуктивной функции у свиноматок, сопровождавшееся абортами, преждевременным рождением мертвых, слабых и уродливых поросят и мумифицированных плодов. Сначала наблюдали уменьшение аппетита, а в последующем и полный отказ от корма, повышение или снижение температуры тела; через несколько дней наступали преждевременные роды. Однако нередко роды наступали в физиологически установленные сроки супоросности.

Количество мертворожденных поросят при данном заболевании в начале болезни резко увеличивалось, у больных новорожденных поросят сосательный рефлекс отсутствовал или был слабо развит, и они погибали в первые дни после рождения (в течение недели). Наибольшее количество мертворожденных и гибель поросят в первые дни жизни наблюдали в начальной стадии заболевания, то есть в эпизоотический период ее течения. Затем болезнь переходила в энзоотическое течение, число мертворожденных пометов заметно снижалось и удерживалось на уровне примерно 25%. Количество мертворожденных поросят, переосеменений свиноматок, развитие синдрома метрит—мастит—агалактия (ММА) чаще наблюдали у проверяемых свиноматок и в период эпизоотического течения болезни. Нередко синдром ММА наблюдали и у нормально опоросившихся свиноматок.

В связи с дефицитностью рационов по белку, липидам, углеводам, а также по витаминам, аминокислотам, макро- и микроэлементам новорожденные поросята, особенно от первоопоросок, имели низкую жизнеспособность и погибали в подсосный период. Так, на протяжении 7 дней после опороса гибель поросят достигала 25%; масса поросят составляла 600—700 грамм.

Мертворождаемость у таких первоопоросок достигала 95%, а у основных свиноматок — 29%. Поросята, оставшиеся живыми в пометах с мертворожденными, имели шаткую походку, передвигались с трудом. У них отмечали отек подкожной клетчатки подгрудка, вокруг глаз и в области головы. Животные отдельных пометов лежали на боку, не вставали, сосательный рефлекс отсутствовал, и они погибали в течение первых 2-х дней с момента рождения. У некоторых живых поросят наблюдали слепоту и различного рода уродства. Аборты и преждевременные роды на 110—112-й дни супоросности среди этих животных не превышали 1—2% при высоком проценте мертворождаемости. У части свиноматок наблюдали удлинение родов до 2-х суток или наличие первичной слабости схваток и потуг. У таких животных отмечали задержание последа с последующим развитием синдрома ММА. Общая заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями составляла 68,0%, из них 47% — эндометриты и 11% — ММА, пораженность долей молочной железы субклиническим маститом в 3—4 раза была выше, чем у клинически здоровых животных, а содержание соматических клеток в пораженных долях было выше, чем у здоровых, и составляло 5,5—8,9 тыс./мл молока.

Спустя 5 месяцев с момента возникновения массовой мертворождаемости поросят число таких случаев сократилось до 11%, а гибель в подсосный период составила 9% от числа родившихся. За период наблюдения зафиксировано 28 случаев (85%) рождения поросят, слепых на один или оба глаза, а также живот-

ных с удлинёнными задними конечностями, головой шаровидной формы и голубизной глазного яблока, а также с «боксерской челюстью».

При изучении последовательности появления, развития и угасания клинических признаков болезни отмечено, что в течение первых семи дней с момента регистрации заболевания наблюдается лихорадка, угнетение, потеря аппетита и цианоз периферических участков тела, которые исчезают к концу недели, но могут в отдельных случаях наблюдаться на протяжении месяца. Причем если лихорадка, угнетение и потеря аппетита являются почти постоянными клиническими признаками больных животных, то цианоз периферических участков тела наблюдается редко. В последующие 15—30 дней у свиноматок наблюдают рвоту, заваливание набок, парезы или параличи конечностей, геморрагии на коже, повышенную возбудимость, одышку смешанного типа, диарею, мертворождаемость, рождение нежизнеспособных с уродствами поросят, смертность до поросят и после отъема и преждевременные роды. Наиболее частыми клиническими признаками болезни были одышка смешанного типа, мертворождаемость, рождение нежизнеспособных поросят, смертность до и после отъема и преждевременные роды. Такие клинические признаки в очаге болезни регистрировали на протяжении 5 месяцев. Другие признаки болезни: рвоту, парезы, параличи, заваливание набок, геморрагии на коже, повышенную возбудимость и диарею регистрировали реже, на протяжении 1,5—4 месяцев с момента появления первых признаков инфекции. Позже отмечали рождение мумифицированных плодов, отек век и конъюнктивы, чихание, задержку роста, снижение привесов массы, прохолосты и снижение потенции у хряков-производителей. Если мумификацию плодов и прохолосты регистрировали довольно часто, то отек век, конъюнктивиты и чихание — редко, на протяжении 4 месяцев, хотя все эти признаки появлялись и развивались в течение 3—4 недель с момента появления болезни.

Основные клинические признаки, наблюдаемые у свиней при естественном течении РРСС на комплексах и фермах, где вакцинация свиноматок против этой болезни не проводилась, представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Основные клинические признаки (%), наблюдаемые у свиней при естественном течении РРСС на комплексах и фермах**

№ п/п	Клинические признаки	Количество животных в опыте			
		<i>n</i> = 854	<i>n</i> = 824	<i>n</i> = 794	<i>n</i> = 840
		Годы наблюдений			
		1997	1998	1999	2000
1	Мертворожденные пометы	76,5	9,6	41,6	7,2
2	Аборты и преждевременные опоросы (до 112 дня)	10,0	2,7	12,1	2,3
3	Метрит—мастит—агалактия или отдельные его компоненты	38,4	26,1	38,0	22,0
4	Повышение или понижение температуры тела	62,0	28,0	49,5	25,0
5	Гибель поросят, родившихся больными (возраст от 0 до 30 дней)	62,5	28,0	49,5	25,0
6	Длительность течения болезни	мес.	мес.	мес.	мес.
	Эпизоотическое течение	4—5	—	4—5	—
	Энзоотическое течение	7—8	11—12	7—8	11—12

Анализ течения РРСС в спецхозах им. 9-й пятилетки Лискинского района, «Тихий Дон» Острогожского района, МХП «Истобинское» Репьевского района, АО «Вишневокское» Верхне-Хавского района Воронежской области и АО «Заветы Ленина» Тамбовской области, а также «Заря Коммунизма» Орловской области показал, что повторные эпизоотические вспышки болезни с меньшей интенсивностью наблюдаются через каждые 18—19 месяцев и продолжаются 4—5 месяцев. При этом число абортосов и преждевременных опоросов не превышает 2,7%, так же как и число пометов, в которых зафиксированы случаи рождения слепых и уродливых поросят. Причем такие признаки, как мертворождаемость, аборты и преждевременные роды, ММА, наличие или отсутствие температуры, гибель поросят всегда отмечаются чаще в период эпизоотического течения РРСС и значительно реже — в период энзоотического течения болезни.

Данные, представленные в табл. 1, показывают, что сезонность не оказывает заметного влияния на характер течения РРСС, так как закономерность длительности эпизоотического и энзоотического течения болезни в обоих случаях остается одной и той же, а максимум проявления мертворождаемости зависит от технологии ведения свиноводства (круглогодичные или туровые опоросы), величины оборота стада, наличия или отсутствия специфического иммунитета и, очевидно, состояния естественной резистентности организма.

Однако следует подчеркнуть, что независимо от технологии ведения свиноводства количество мертворожденных поросят при первичном появлении болезни всегда выше, чем при ее рецидивах. Очевидно, это явление можно объяснить наличием остаточного иммунитета у свинопоголовья и постоянным реинфицированием свиноматок при совместном содержании с вирусоносителями. Кроме того, при непрерывных опоросах, а также при большом обороте стада количество мертворожденных поросят или погибающих в постнатальный период выше, чем при туровых опоросах. Кривые мертворождаемости поросят в период рецидивов инфекции аналогичны по форме и близки по количеству мертворожденным пометам (табл. 1).

Что касается путей заноса возбудителя этой болезни, то в 70% случаев он в хозяйствах Воронежской области был занесен с завозимыми ремонтными свиньями и хряками из спецхозов разных регионов Российской Федерации. Учитывая, что завозимое в эти хозяйства для ремонта поголовья было клинически здоровым, а болезнь проявлялась среди завезенных свиней и у свиней хозяйства только при опоросах, можно полагать, что среди ремонтных животных были вирусоносители, а РРСС протекал бессимптомно в интранатальной форме и выявлялся серологически путем обнаружения антител в РНГА.

Респираторно-репродуктивный синдром свиней является факторной инфекцией, возбудитель которой передается как трансплацентарно, так и контактно-алиментарным путем по горизонтальному типу, а вирус, кроме как в организме свиней и культурах клеток бронхиальных макрофагов свиней, нигде не репродуцируется.

Проведенные нами исследования показали, что при РРСС патоморфологических изменений, характерных для болезни, нет, а отмечаемая бронхопневмо-

ния, скорее всего, вызывается вторичной микрофлорой, также как диарея у поросят в послеродовый период. У отдельных вынужденно убитых с диагностической целью супоросных свиноматок (100—110 дней) в неблагополучных по РРСС хозяйствах отмечалось от 40 до 100% мертвых, мацерированных и мумифицированных плодов и поражения плаценты в виде отслоения от стенок матки и некротического распада. В брюшной и грудной полостях мацерированных и нормально развитых плодов обнаруживали большое количество жидкости (транссудата) розового цвета. У мертворожденных поросят наблюдали удлиненные тазовые конечности, куполообразную голову, «боксерскую челюсть». При вскрытии в полостях обнаруживалось большое количество жидкости желтоватого или красноватого цвета. Мастит вследствие развития синдрома ММА регистрировали в серозной и гнойно-катаральной формах, которые протекали остро, субклинически или хронически. При хроническом течении отмечали абсцессы в тканях молочной железы. Заболевшие свиноматки снижали, а затем полностью прекращали лактацию, что приводило к полной гибели всего помета поросят. Окончательный диагноз ставили после лабораторных исследований патматериала и сывороток крови.

Основным клинико-эпизоотологическим синдромом РРСС является нарушение репродуктивной функции у свиноматок, т.е. преждевременные, но чаще в физиологически установленные сроки опоросы мертворожденными плодами, которые бывают мацерированными, с уродствами или иногда вполне нормальными. Процесс опороса, как правило, удлиняется и происходит в течение 1—2 суток. У свиноматок в последнюю неделю супоросности наблюдается отказ от корма или плохая его поедаемость, иногда гипертермия тела до 40 °С, залеживание с последующим опоросом на 112—117-й дни беременности. Плоды у больных свиноматок бывают как мертворожденные, так и живые; у живых сосательный рефлекс отсутствует или слабо выражен. Поросята лежат на боку, не передвигаются, издают звуки, несвойственные здоровым, мать о них не заботится. Такие поросята погибают в первые 7 дней после рождения. Иногда в пометах можно наблюдать уродливых или мумифицированных поросят наряду с нежизнеспособными живыми плодами, которые также погибают в течение первых дней жизни.

У хряков-производителей снижается потенция, подвижность и устойчивость сперматозоидов. Как правило, у свиноматок развивается мастит, метрит, агалактия или полный синдром ММА. Увеличивается количество прохолостов у свиноматок, резко падает процент осеменяемости, в отдельных случаях он снижается до 50% от числа пущенных в случку или искусственно осеменяемых. Возрастает число повторных осеменений через 21—40 дней. Наличие ММА или отдельных ее компонентов, также как и гипертермии, приводит к прекращению лактации и гибели всего помета поросят от голодания. Наибольшее количество мертворожденных и гибель поросят в первые дни жизни наблюдали при эпизоотическом течении болезни в течение первых 4—5 месяцев с момента возникновения инфекции. Число мертворожденных пометов при энзоотическом течении или при рецидивах болезни хотя и уменьшалась, но оставалось значительным, если в хозяйстве комплектование маточного ремонтного поголовья осуществляли свинками с откорма или при завозе их из благополучных хозяйств по РРСС и ПВИС.

Клинические признаки болезни могут варьировать у свиноголовья различных хозяйств, и поэтому порой их бывает недостаточно для постановки правильного диагноза. Однако считается установленным, что если в течение 14-дневного периода (если продолжительнее, то еще вероятнее) положение по заболеванию отвечает двум из следующих критериев, то оно подтверждает диагноз на РРСС, а именно:

- аборт или преждевременные роды превышают 8%;
- число мертворожденных поросят выше 20%;
- показатели смертности поросят в первую неделю после рождения превышает 25%.

Если 2 из 3-х этих параметров отклонялись свыше, чем в 2,33 раза от стандартного показателя (достоверность 99%) для стада, заболевание диагностировали как РРСС.

Результаты серологического обследования в РНГА, ВИЭФ и ЗВИЭФ на РРСС материалов от свиноголовья спецхозов Российской Федерации, где вакцинация против этой болезни ранее не проводилась, показывают (табл. 2), что из 55 обследованных хозяйств 7 областей удалость обнаружить антитела в сыворотках крови свиней в 34 свиноводческих фермах.

Таблица 2

**Серологическое обследование в РНГА, ВИЭФ и ЗВИЭФ на РРСС материалов от свиноголовья спецхозов Российской Федерации, где вакцинация против этой болезни ранее не проводилась**

№ п/п	Наименование регионов России	Кол-во обследованных хозяйств	Кол-во исследованных проб сывороток и антигенов	Результаты исследований в:		
				РНГА	ВИЭФ	ЗВИЭФ
1	Воронежская обл.	18	197	16/83 (5)*	16/21 (5)	16/21(5)
2	Белгородская обл.	4	29	4/27 (4)	4/10 (4)	4/21 (4)
3	Волгоградская обл.	6	120	3/56 (2)	3/21 (2)	3/23 (2)
4	Курская обл.	11	110	04/15 (3)	4/10 (3)	4/11 (3)
5	Орловская обл.	5	65	2/21 (2)	2/16 (2)	2/10 (2)
6	Липецкая обл.	9	11	3/70 (2)	3/18 (2)	3/11 (2)
7	Тульская обл.	2	120	2/31 (10)	2/24 (10)	2/18 (10)
Итого:		55	751	34/293 (28)	34/120 (28)	34/135 (28)

\*Примечание: числитель — количество хозяйств, в сыворотке крови свиней которых обнаружены специфические антитела; знаменатель — количество положительно прореагировавших проб сывороток или антигенов в реакциях; число в скобках — количество хозяйств, где обнаружены антитела или антиген у поросят до приема молозива, или у мертворожденных плодов в грудно-брюшном трансудате, или в органах и тканях павших поросят.

Частота обнаружения антител у животных методами РНГА, ВИЭФ и ЗВИЭФ была примерно одинаковой. Аналогичные результаты обнаружения антител получены и при исследовании грудобрюшной жидкости от мацерированных и мертворожденных поросят, что также подтверждает циркуляцию вируса РРСС и идентичность данных, полученных в трех реакциях. Кроме того, следует особо под-

черкнуть, что в грудобрюшном трансудате методом ВИЭФ и ЗВИЭФ в 50% случаев, т.е. в 14 пробах из 28, обнаружен антиген вируса РРСС. Таким образом, у поросят уже внутриутробно развилась толерантность к вирусу РРСС, который одновременно находится с антителами в грудобрюшном трансудате. При исследовании этих трансудатов на наличие антител против других вирусов и хламидий было установлено, что в них обнаруживаются антитела против возбудителей хламидиоза, парво-, рота- и коронавирусной болезнью в различных сочетаниях между собой в виде: РРСС с хламидиозом и парвовирусной болезнью, РРСС с рота- и коронавирусной инфекцией.

#### **Выводы:**

— главным симптомом репродуктивно-респираторного синдрома свиней является нарушение репродуктивной функции у свиноматок, которая сопровождается абортными, преждевременным рождением мертвых, слабых и уродливых поросят и мумифицированных плодов;

— клинические признаки РРСС у свиноматок развиваются обычно в конце супоросности (100—114-й дни);

— наибольшее количество мертворожденных и гибель поросят в первые дни жизни при репродуктивно-респираторном синдроме свиней наблюдают в эпизоотический период течения, при переходе в энзоотическое течение количество мертворожденных поросят заметно снижается;

— занос возбудителя болезни происходит с завозимыми ремонтными свиньями и хряками из хозяйств, неблагополучных по репродуктивно-респираторному синдрому свиней;

— дифференциальную диагностику репродуктивно-респираторного синдрома свиней следует проводить в отношении болезней, возбудители которых вызывают гибель эмбрионов или аборты.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] *Краснобаев Е.А., Краснобаева О.Е.* Смешанные кишечные коронавирусные инфекции при диарейных заболеваниях поросят / Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в животноводстве. — Минск, 1998.
- [2] *Миланко А.Я., Шахов А.Г., Лопарев И.В.* Групповые методы терапии респираторных болезней свиней / Тезисы докладов конференции. — Киев, 1987. — С. 107—108.
- [3] *Мищенко В.А., Авилон В.М., Захарова О.А., Гусев А.А.* РРСС («Синее ухо») // Ветеринария. — 1994. — № 9. — С. 22—24.
- [4] Справочник по болезням свиней / Собко А.И., Гладенко И.Н. (ред.). — Киев: Урожай, 1981.
- [5] *Шшиков А.Т.* Современная эпизоотическая ситуация по некоторым малоизвестным болезням свиней / Общие эпизоотологические, иммунологические, экологические и методические проблемы. Мат. междунар. конф. — Харьков, 1995. — С. 100—105.
- [6] *Bohl E.H.* Transmissible gastroenteritis / Diseases of Swine. — Iowa State University Press, 1981. — P. 195.

## **CLINICAL, EPIZOOTICAL, PATHOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL DIAGNOSIS OF PORCINE REPRODUCTIVE AND RESPIRATORY SYNDROME (PRRS)**

**P.A. Anufriev<sup>1</sup>, P.A. Parshin<sup>1</sup>,  
S.M. Suleymanov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of of veterinary pathology  
Russian People's Friendship University  
*Miklucho-Maklay str., 8/2, Moscow, Russia, 117198*

<sup>2</sup>Department of pathomorphology  
All-Russian Scientific Research Institute of Veterinary Pathology,  
Pharmacology and Therapeutics Rosselhozakademii  
*Lomonosov str., 114b, Voronezh, Russia, 394087*

The main symptom of porcine reproductive and respiratory syndrome is a violation of reproductive function in sows, which is accompanied by abortion, premature birth of dead, weak and ugly piglets and mummified fetuses. Clinical signs of disease in sows usually develop in late gestating (100—114 days). The greatest number of stillbirths and deaths of piglets in the first days of life in PRRS observed in epizootic period of flow, when passing in the enzootic period, the number of stillborn piglets markedly reduced. In households, where the vaccine against the disease was not carried out, re-epizootic outbreaks occur every 18—19 months, and continue 4—5 months. The number of stillborn piglets in the initial appearance of reproductive respiratory syndrome of pigs is higher than in its recurrence. Bringing diseases occur with repair pigs and boars from farms with PRRS. Differential diagnosis of porcine reproductive and respiratory syndrome should be on those diseases, whose pathogens can cause the death of embryos or abortion.

**Key words:** sows, reproductive and respiratory syndrome, clinical signs.