

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СПОСОБНОСТИ СВИНОМАТОК С ПАТОЛОГИЕЙ РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА

Г.Ф. Медведев, Е.Л. Микулич, А.Г. Хоченкова
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 00.05.2013)

Резюме. У свиноматок крупной белой породы с патологией родов и послеродового периода в 62,3% случаев были затяжные роды, а 29,9% животным оказывали акушерскую помощь. В послеродовом периоде у 70,8% свиноматок наблюдался метрит (эндометрит) и у 23,4% – синдром ММА.

При бактериологическом исследовании содержимого матки свиноматок выделены *Escherihia coli* и, кроме того, у 33,3% животных – *Enterococcus faecalis*. Из спермы хряков выделен *Staphylococcus saprophyticus*. Все выделенные микроорганизмы проявляли высокую чувствительность к комплексному антибактериальному препарату – фертилифилу С. Однократное введение препарата животным с патологией предотвращало или устраняло развитие воспалительного процесса и это способствовало наступлению супоросности у 80,6% животных после первого и 19,4% – второго осеменения. Число поросят на опорос у свиноматок, оплодотворившихся после первого осеменения, соответствовало показателям, достигаемым в целом по свиноматкам.

Введение. Эффективное использование искусственного осеменения, достижение высокого уровня оплодотворяемости (90% или более) и реализация потенциально высоких репродуктивных качеств свиноматок (не ниже 11,5–12 поросят на опорос) возможно при поддержании у них хорошего состояния здоровья и в особенности репродуктивной системы. Состояние репродуктивной системы зависит в большей мере от характера и продолжительности течения родов и послеродового периода. Поэтому контроль послеродового периода и при необходимости проведение соответствующих терапевтических мероприятий будут способствовать достижению целевых показателей плодовитости.

Анализ источников. Ухудшение состояния матки к моменту осеменения свиноматок может быть обусловлено патологией родов и проявлением синдрома вагинальных истечений [1, 2, 3, 4]. Во многих стадах этот синдром не имеет широкого распространения, но в ряде стад в отдельные периоды становится серьезной причиной снижения плодовитости [3, 4].

Так как выделения из репродуктивного тракта могут быть связаны с послеродовым периодом, воспалительными процессами в мочевых путях и половых органах, половым циклом, осеменением, необходимо четкая их дифференциация. При заболевании мочевых путей и метрите объем выделений обычно более 100 мл, тогда как при вагините, цервиците и эндометрите количество их значительно меньше. Секреты белого, зеленоватого или другого цвета, объемом более 5 мл и неприятного запаха считают патологическими [2].

Возможно инфицирование репродуктивного тракта и в период осеменения. Это подтверждается исследованиями, выполненными на кафедре биотехнологии и ветеринарной медицины УО «БГСХА» в различных сельскохозяйственных организациях Могилевской области. В этих работах подтверждается присутствие микроорганизмов в свежеполученной сперме хряков и репродуктивном тракте свиней не только в послеродовой период, но и при повторении половой охоты [5].

В таких случаях может возникнуть необходимость проведения лечебных и профилактических мероприятий вскоре после опоросов или после повторения половой охоты у свиноматок. При этом важно подобрать эффективный препарат для включения в разбавитель спермы, и для непосредственного введения в матку животных.

Цель работы – определить оплодотворяемость после осеменения и основные показатели репродуктивной способности свиноматок с патологией родов и послеродового периода после применения экспериментального препарата фертилифил С.

Материал и методы исследований. Работа выполнена в лабораториях кафедр биотехнологии и ветеринарной медицины УО «БГСХА» и эпидемиологии и микробиологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования» и лаборатории искусственного осеменения свиного комплекса КУСП СГЦ «Вихра» Мстиславского района.

До начала применения препарата в СГЦ «Вихра» было проведено бактериологическое исследование образцов свежеполученной спермы от двух хряков и содержимого матки шести свиноматок с патологическими родами или синдромом вагинальных истечений.

Содержимое матки от животных с признаками воспалительного процесса получали следующим образом. Сначала свиноматке вводили в шейку матки стерильный катетер прибора ПОС–5. Затем сжатый флакон прибора присоединяли к катетеру и всасывали доступную часть содержимого. После извлечения катетера содержимое выдавливали в стерильную пробирку с физиологическим раствором (2–3 мл). Свежеполученную сперму (2–3 мл) вносили непосредственно в подготовленную пробирку. Взятый материал доставляли в лабораторию кафедры эпидемиологии и микробиологии ГУО «БЕЛМАПО».

Посев материала проводили на чашки с 5% кровяным агаром, желточно-солевым агаром, среду эндо- и другие среды для выделения стафилококков, стрептококков, энтерококков, энтеробактерий, неферментирующих грамотрицательных бактерий и грибов.

Определение чувствительности выделенных микроорганизмов к экспериментальному препарату фертилифил С в концентрациях 1 : 10, 1 : 100 и 1 : 1000 проводилось методом серийных разведений на среде Мюллер-Хинтон агар.

Препарат фертилифил С в форме сложного порошка, в соответствующей концентрации безвредный для сперматозоидов, обладает широким спектром противомикробного действия. В одной дозе фертилифила С содержится около 1,8 г смеси антибиотиков линкоспектина, неомицина, гентамицина, стрептомицина и бензилпенициллина. Препарат может включаться и в состав разбавителя.

На свиномкомплексе хозяйства в период опоросов свиноматок крупной белой породы выявляли животных с трудными родами и синдромом вагинальных истечений. Всем таким животным (n=154) после патологических или трудных затяжных родов или при выявлении клинических признаков воспалительного процесса в репродуктивном тракте вводилась одна доза препарата в матку в форме раствора. Для этого, препарат растворялся в 80–100 мл стерильной подогретой до 40–45°C воды, внесенной во флакон прибора ПОС 5 для осеменения свиней. Затем в половые пути свиноматки вводился катетер прибора так, чтобы головка катетера вошла глубоко в шейку матки. После этого флакон прибора с раствором препарата присоединяли к катетеру и в течение 2–4 мин вводили в матку.

Во время лактации за животными велось наблюдение, а после отъема поросят оставленные для воспроизводства животные (n=134) были осеменены спермой, разбавленной ГХЦС разбавителем. Объем одной дозы 100 мл. В течение охоты осеменяли дважды с интервалом в 24 ч. Такая же технология применялась и при осеменении всех других свиноматок без патологии.

После завершения опыта определены основные показатели репродуктивной способности подопытных животных: время отъема поросят после родов, интервал до проявления половой охоты, оплодотворяемость после первого осеменения, продолжительность беременности, число поросят живых и мертвых в помете. Данные обработаны статистически с учетом результатов первого и второго осеменения.

Результаты исследований. При бактериологическом исследовании содержимого матки шести свиноматок у всех у них были выделены *Escherichia coli* и, кроме того, у двух животных *Enterococcus faecalis*. Во всех случаях рост микроорганизмов наблюдали на

среде эндо и в двух случаях – энтерококк агаре. Общее количество микроорганизмов на кровяном агаре составляло от $5 \cdot 10^3$ до $15 \cdot 10^6$ КОЕ/мл.

Из спермы хряков был выделен *Staphylococcus saprophyticus*. Общее количество микроорганизмов на кровяном агаре составляло от $5 \cdot 10^3$ до $20 \cdot 10^3$ КОЕ/мл. Рост микроорганизмов наблюдали также на желточно-солевом агаре.

Все выделенные микроорганизмы проявляли высокую чувствительность к фертилифилу С в концентрации 1 : 10, 1 : 100 и 1 : 1000.

На нередкое присутствие кишечной палочки в репродуктивном тракте свиней указывают многие авторы [2, 4, 7, 8], а Зигмунд Пейсак (2008) рассматривает наличие в матке этого и других микроорганизмов, как причину поражения плодов, гнойного воспаления плаценты и в последующем – снижения плодовитости. Присутствие микоплазм, которые могут вызывать поражения репродуктивных органов и снижать репродуктивные качества свиней [9], нами не обнаружено. Однако исследования этой группы микроорганизмов требует специальных сред и определенных условий. Работы в этом направлении нами продолжаются.

При проведении опыта контроль опоросов осуществляли в различные месяцы. У 54 животных (первая группа) опоросы проходили в январе – марте, а у других 100 свиноматок (вторая группа) в апреле – июне 2012 г.

В первой группе из 54 свиноматок у 30 (55,6%) были затяжные роды, а 24-м (44,4%) свиноматкам оказывали акушерскую помощь. В послеродовой период у них проявились заболевания: у 14 – метрит – мастит – агалактия (синдром ММА), у 40 животных – метрит. Всем им вводили в матку однократно фертилифил С.

После завершения лактации и отъема поросят 45 свиноматок были осеменены, а 9 животных было выбраковано по различным причинам и их после завершения подсосного периода не осеменяли.

Из 45 осемененных свиноматок оплодотворилось 32 (71,1%), 13 свиноматок повторили охоту (28,9%). В целом показатель оплодотворяемости свиноматок в СГЦ «Вихра» в различные месяцы колебался от 73% до 78%. Это меньше нижней границы стандартного показателя для свиноматок без патологии. Для группы подопытных свиноматок с патологией послеродового периода показатель оплодотворяемости более 70% можно было оценить как удовлетворительный, и опыт был продолжен.

Из 100 свиноматок второй группы затяжные роды наблюдались у 66 (66%). У 69 (69%) животных зарегистрирован метрит, а у 22 свиноматок (22%) наблюдался синдром ММА. Акушерскую помощь при родах оказывали 22 свиноматкам. После опороса всем свиноматкам также вводили внутриматочно фертилифил С.

После завершения лактации было оставлено для воспроизводства 89 животных. Все они были осеменены после отъема поросят. Оплодотворилось после первого осеменения 76 свиноматок или 85,4%. Этот показатель вполне подходящий не только для данного предприятия, но он близок целевому показателю (90%). Тоже можно сказать и в отношении среднего числа поросят на один опорос – этот показатель составил 10,7. Неплохой показатель и по числу живых поросят на опорос – 10,1.

Обобщенные данные по всем подопытным животным (двум группам) приведены в таблицах 1–3.

Из 154 свиноматок с патологией родов и послеродового периода у 96 (62,3%) были затяжные роды, 46 (29,9%) оказывали акушерскую помощь. В послеродовом периоде у 109 (70,8%) наблюдался метрит (эндометрит) и у 36 (23,4%) животных – синдром ММА.

Отъем поросят обычно проводили в 28-дневном возрасте. Но при небольшом числе поросят их подсаживали к другим маткам, а свободных свиноматок переводили в цех для осеменения.

Из всех оставленных для воспроизводства животных ($n = 134$) оплодотворилось после первого осеменения 108 или 80,6%. Такой показатель является нижней границей стандарта – 80% для здоровых животных. После второго осеменения оплодотворились 26

оставшихся свиноматок (19,4%). Лактация у первых продолжалась дольше – в среднем $27,9 \pm 2,1$ дней (таблица 1), а у повторивших охоту – $16,4 \pm 14,6$ дней (таблица 2).

Отсутствие оплодотворения после первого осеменения возможно связано с неполным завершением инволюции матки, тем более что у этих животных отмечалась патология во время родов. Однократное введение препарата могло не в полной мере предупредить развитие воспалительного процесса, и состояние маточной среды к моменту первого осеменения не было благоприятным для сперматозоидов и для развития зародышей.

Продолжительность супоросности у свиноматок, оплодотворенных после первого осеменения, составила $115,5 \pm 1,6$ дней. Такая продолжительность характерна для свиноматок различных групп в этом хозяйстве. Но у подопытных животных, оплодотворенных после второго осеменения, супоросность длилась несколько дольше – 116,8 дней (таблица 2).

Т а б л и ц а 1 – Показатели репродуктивной способности свиноматок ($n = 108$), оплодотворившихся после первого осеменения

Показатели	X	δx
Возраст, месяцев	31,9	17,4
Продолжительность супоросности, дней	115,5	1,6
Интервал от опороса до отъема поросят, дней	27,9	2,1
Интервал от отъема поросят до осеменения, дней	6,2	4,7
Родилось поросят, всего	10,4	2,5
живых	9,8	2,6
мертвых (в 45 опоросах)	1,2	1,4

Число полученных поросят за один опорос в среднем на одну свиноматку, оплодотворенную после первого осеменения, было удовлетворительным и составило 10,4 (в целом по свиноматке – 10,2). Всего в этой группе родилось 1120 поросят, из них живых 1066 (95,2%). Рождение мертвых поросят регистрировали у 45 свиноматок (41,6%). Всего родилось мертвых 54 поросенка (4,8%). Мертворожденных из общего числа родившихся поросят около 5% является показателем, регистрируемым во многих хозяйствах. Однако современные целевые показатели должны быть значительно ниже – 0,5% и недопустимым считается 2,5% или более. Достигнуть таких показателей одним каким-либо способом невозможно. Требуется проведение комплекса генетико-селекционных, общехозяйственных и ветеринарных мероприятий.

В группе свиноматок, повторивших половую охоту ($n=26$), показатели репродуктивной способности были несколько хуже. Число поросят за один опорос в среднем на одну свиноматку составило 9,1. Всего родилось поросят 237, из них 225 (94,9%) живых и 12 (5,1%) мертвых (в 9 или в 34,6% опоросов).

Т а б л и ц а 2.19 – Репродуктивная способность свиноматок ($n = 26$), повторивших половую охоту

Показатели	X	δx
Возраст, мес.	20,7	12,4
Продолжительность супоросности, дней	116,8	1,2
Интервал от опороса до отъема поросят, дней	16,4	14,6
Интервал от отъема поросят до осеменения, дней	6,2	2,4
Родилось поросят, всего	9,1	2,9
живых	8,6	2,7
мертвых (в 9 опоросах)	1,5	1,2

По группе выбракованных свиноматок (таблица 3) число поросят, полученных за один опорос, составило 8,0. Такой показатель значительно ниже не только целевого показателя, но и достигнутого в этом предприятии. Всего в этой группе родилось 260 поросят, из них 154 (96,3%) живых и 6 (3,7%) мертвых.

Т а б л и ц а 3 – Репродуктивная способность свиноматок (n = 20), выбракованных после учетного репродуктивного периода

Показатели	X	δх
Возраст, мес.	29,1	19,4
Продолжительность супоросности, дней	115,0	2,0
Интервал от опороса до отъема поросят, дней	13,4	13,6
Интервал от отъема поросят до осеменения, дней	5,2	1,3
Родилось поросят, всего	8,0	2,9
живых	7,8	2,7
мертвых (в 6 опоросах)	0,4	1,3

В целом в первом опыте из родившихся 482 поросят мертворожденных было 29 (6,0%). На основании полученных в опыте данных установлено, что основной причиной развития патологии у свиноматок в послеродовой период были затяжные (62,3%) или патологические роды и оказание акушерской помощи (28,6).

Продолжительность супоросности у свиноматок, оплодотворившихся после первого осеменения, составила в среднем 115,5 дней, стандартные отклонения 1,6 дней. У животных, повторивших половую охоту и выбракованных после опороса, этот показатель составил соответственно $116,8 \pm 1,2$ и $115,0 \pm 2,0$ дней.

Заключение. У свиноматок крупной белой породы во время опороса и в послеродовой период нередко проявляются заболевания половых органов и вымени. Из 154 животных с патологией родов и послеродового периода у 96 (62,3%) были затяжные роды, 46 (29,9%) оказывали акушерскую помощь. В послеродовом периоде у 109 (70,8%) наблюдался метрит (эндометрит) и у 36 (23,4%) животных – синдром ММА.

При бактериологическом исследовании содержимого матки свиноматок выделены *Escherichia coli* и, кроме того, у 33,3% животных – *Enterococcus faecalis*. Из спермы хряков выделен *Staphylococcus saprophyticus*. Все выделенные микроорганизмы проявляли высокую чувствительность к комплексному антибактериальному препарату – фертилифилу С.

Однократное введение свиноматкам с патологией родов и послеродового периода Фертилифила С предотвращало или устраняло развитие воспалительного процесса у животных и это способствовало наступлению супоросности у 80,6% животных после первого и 19,4% – второго осеменения. Число поросят на опорос у животных, оплодотворившихся после первого осеменения, соответствовало показателям, достигаемым в целом по свинокомплексу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mitchell Jere R. The artificial insemination and Embryo transfer of dairy and beef cattle (including information pertaining to goats, sheep, horses, swine, and other animals): a handbook and laboratory manual for students, herd operators, and persons involved in genetic development / Jere R. Mitchell, Gordon A. Doak // Copyright by Pearson Education, Inc., 2004. – 387 p. (327–331).
2. Arthurs Veterinary Reproduction and Obstetrics. Eighth Edition / Edited David E. Noakes, Timothy J. Parkinson, Gary C.W. England // W.B. Saunders Comp. Ltd. – 2001. – 868 p. (Reprinted 2007).
3. Vulvar discharge syndrome in loosely housed Finnish pigs: prevalence and evaluation of vaginoscopy, bacteriology and cytology/ Oravainen J [et al //] Reproduction domestic animals, 2008. – V. 43. – P. 42.

4. Parkinson Timothy J. Veterinary Reproduction and Obstetrics. Ninth Edition. Edited by David E. Noakes, /Timothy J. Parkinson, Gary C.W. England // W.B. Saunders Elsevier, Ltd., 2009. – 950 p.
5. Wrathall, A E. An approach to breeding problems in the sow / A E Wrathall // Veterinary Record, 1971. – V. 89. – № 3. – P. 61-71.
6. Медведев Г.Ф. Влияние антибиотических средств в разбавителе для спермы хряков на репродуктивные качества свиноматок / Г.Ф. Медведев, Н.Е. Семенченко, Н.И. Гавриченко // Животноводство и ветеринарная медицина. – № 1 (8)/2013. – С. 44–49.
7. Klopfenstein C., Farmer C., Martineau G.P. / In: Straw B, Zimmermann JJ, D'Allaire S, Taylor Dj (ed) Diseases of swine, 9th edit. Blackwell Publishing, Oxford. – P. 57–85.
8. Пейсак, З. Болезни свиней / З. Пейсак; под ред.: Д.В. Потопчука, В.В. Петрова; пер. с пол. Д.В. Потопчука. Брест: ОАО «Брестская типография», 2008. – 406 с.
9. Batista L. Mycoplasma hyopneumoniae sa dynamique d infection en son controle en Amerique du Nord / L Batista // Proc. Rencontres Internationales de Production Porcine, 2008. – Le 28 Mars. P. 93–103.