

**ВЛИЯНИЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ СВИНОМАТОК ВО ВРЕМЯ РОДОВ НА КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ, ПОСЛЕРОДОВЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И КАЧЕСТВО ПОТОМСТВА**

**Нарижный Александр Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор  
**Джамалдинов Абдулазиз Чупанович**, доктор биологических наук  
**Боголюбова Надежда Владимировна**, кандидат биологических наук  
ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста  
142132, Московская область, городской округ Подольск, п. Дубровицы, д.60  
тел. 8(915)066-47-38

**Ключевые слова:** супоросные свиноматки, обезболивание родов, стресс, показатели воспроизводства.

В данной статье изучалась возможность повышения воспроизводительных качеств супоросных свиноматок путем снятия у них болевого стресса во время опоросов. опыты проводились в колхозе имени В.Я.Горина Белгородской области на свиноматках крупной белой породы. Известно, что болевой стресс у поросящихся свиноматок приводит к резкому подъему уровня кортизола, снижению числа эозинофилов, подавлению выработки окситоцина, что ведет к ослаблению родовой деятельности. Поэтому обезболивание родов может быть одним из факторов, влияющих на показатели воспроизводства свиноматок. В качестве анестезирующего средства использовался препарат Баралгин-М, содержащий активное вещество метамизол натрия. Были сформированы 4 группы свиноматок по 50 голов в каждой: контрольная и 3 опытных. Из клинических показателей определяли артериальное давление (систолическое и диастолическое), пульс, температуру тела, частоту дыхания в 1 мин. В крови свиноматок определяли активность аспарагиновой (АСТ) и аланиновой (АЛТ) трансаминазы, щелочной фосфатазы, содержание кортизола, эозинофилов. Обезболивание перед началом родов проводилось по приведенной схеме. Установлено, что обезболивание свиноматок перед опоросом оказывает влияние на клинические показатели у свиноматок, а также морфологические показатели крови. Во время родов у свиноматок с обезболиванием уровень кортизола повышался в 1,2 раза, что значительно ниже, чем в контроле, а снижение уровня эозинофилов было незначительным. Длительность опоросов и продуктивные качества у свиноматок опытных групп были выше, чем в контроле. Лучшие результаты получены при использовании однократной инъекции Баралгина в сочетании со свечой или двукратной инъекции Баралгина-М с интервалом 6 часов.

**Введение**

В условиях промышленных комплексов важное значение имеют улучшение воспроизводства стада и, соответственно, повышение выхода поросят.

Однако, изменение традиционных условий содержания и кормления свиней, лишение их прогулок и солнечной инсоляции, а также высокая концентрация групп животных на ограниченной площади приводят к проявлению различных болезней [1, 2, 3, 4, 5].

Они вызваны специфическими условиями промышленной технологии, к которым свиньи

эволюционно не приспособлены [6].

Особенно это относится к супоросным свиноматкам.

Ограничение подвижности супоросных свиноматок и не всегда сбалансированного кормления приводит к увеличению циркулирующего кортизола, что вызывает стрессовое состояние [7].

Установлено также, что в крови супоросных свиноматок во время родов происходит снижение числа эозинофилов, что указывает на сильное стрессовое состояние [8].

Процесс опороса как для свиноматки,

так и для поросят считается опасным, особенно если наблюдается патологическое течение родов. Такое течение родов может повлиять на дальнейшее здоровье свиноматки в виде эндометрита, задержание последа или синдрома ММА. Нередко это приводит к смертности поросят [9, 10, 11].

Опорос может вызвать острую боль у свиноматок, т.к. незадолго до начала родов наблюдается увеличение концентрации реактивного С-протеина и гаптоглобулина, которые являются симптомами воспаления, а следовательно и боли [12]. Поэтому одним из способов снятия болевого стресса у свиноматок может быть обезболивание – искусственное устранение болевых ощущений, направленное на облегчение состояния свиноматки [13].

#### Объекты и методы исследований

Научно-производственные опыты проводились на репродуктивной ферме «Чайка» колхоза им. В.Я. Горина Белгородского района Белгородской области на свиноматках крупной белой породы по 2-3 опоросу, живой массой 170-235 кг, которых на 112-113 день супоросности разделили на 4 группы по 50 голов в каждой.

Обезболивание свиноматкам проводили с помощью препарата Баралгин-М по следующей схеме.

#### Схема опыта

Группы	Число свиноматок	Обработка свиноматок
Научно-хозяйственный		
1. Контрольная	50	Без обработки (контроль)
2. Опытная	50	Внутримышечное однократное введение 1,5 мл Баралгин-М
3. Опытная	50	Внутримышечное введение 1,5 мл баралгин + ч/з 6 ч – 1 свеча ректально.
4. Опытная	50	Внутримышечное введение 1,5 мл баралгина-М + ч/з 6 ч повторное введение препарата

Баралгин – М – НПВП (нестероидный противовоспалительный препарат), производное пиразолона. Препятствует проведению болевых экстра- и проприорецептивных импульсов по пучкам Голля и Бурдаха. Оказывает анальгетическое, жаропонижающее и выраженное спазмолитическое действие. Стандартная дозировка метамизола натрия – 500 мг в 1 мл препарата для инъекций [14].

Анестезирующие свечи Баралгин содержат в своем составе 300 мг активного вещества

– метамизола натрия.

В экспериментах от каждой группы свиноматок было отобрано по 5 животных, у которых определяли клинико-физиологические показатели и морфологические показатели крови перед опоросом как до обработки обезболивающими препаратами, так и после обработки в период начала опороса.

Из клинических показателей определяли артериальное давление (систолическое и диастолическое), пульс, температуру тела, частоту дыхания в 1 мин.

В крови свиноматок определяли активность аспарагиновой (АСТ) и аланиновой (АЛТ) трансаминаз, а также щелочной фосфатазы [15]. Содержание кортизола определяли в крови по методу Шаляпиной В.Г., 1979, а эозинофилов – по Бакман С.М., 1958 [16, 17]

Изучали также влияние анестезирующей обработки глубокосупоросных свиноматок на их заболеваемость послеродовыми болезнями и развитие их потомства до отъема поросят.

Результаты полученных данных обрабатывали биометрическим методом [18].

#### Результаты исследований

Из таблицы 1 следует, что при использовании перед опоросом обезболивающего препарата Баралгин-М у свиноматок опытных групп во время опоросов показатели давления значительно лучше, чем в контроле, особенно в четвертой опытной группе. В контроле повышение давления во время опороса составляет 25 и 13 мм.рт.ст. соответственно, тогда как IV опытной группе всего 5,0 мм.рт.ст., а диастолическое давление даже немного снижается. Пульс у контрольных свиноматок во время опороса увеличивается на 16 ударов в минуту, в то время как в I опытной группе превышение составляет 4 уд./мин., а в III и IV опытных группах наблюдается снижение ударов пульса. Аналогичные показатели у свиноматок и по частоте дыхания.

На температуру тела свиноматок обезболивание не оказывает практически никакого влияния. В контрольной группе без обезболивания во время опороса наблюдается резкое повышение уровня кортизола, практически 1,5 раза, в то время, как в опытных группах этот показатель превышает контроль в среднем в 1,2 раза.

Установлено, что болевые ощущения во время опоросов усиливают уровень стресса, что сказывается на снижении числа эозинофилов в крови свиноматок. При снятии болевого синдрома снижается также уровень стресса,

Таблица 1

**Клинические и морфологические показатели крови у глубоко-супоросных свиноматок при применении обезболивающих препаратов перед опоросом**

Показатель	Группы			
	I контроль	II опытная	III опытная	IV опытная
Систолическое артериальное давление, мм.рт.ст.	155±2,5	150±2,4	152±3,0	160±4,2
	180±3,5	175±3,0	170±2,5	165±1,9
Диастолическое артериальное давление, мм.рт.ст.	52±2,0	56 ±2,6	50±1,7	52±2,0
	65±1,0	59±0,6	54±0,3	50±0,1
Пульс, число ударов в 1 мин.	94±1,7	95±2,0	98±2,4	96±2,1
	110±2,5	99±1,5	92±1,1	85±0,7
Температура, °С	40,1±1,8	40,0±1,9	39,8±1,7	39,7±1,6
	40,3±0,8	39,9±0,7	39,6±0,5	39,6±0,5
Частота дыхания в 1 мин.	27±1,0	26±0,8	24±0,6	26±0,8
	30±1,0	22±0,7	19±0,6	17±0,4
Кортизол, н/моль/л	650,4±28	704,6±21	608,3±17	545,1±12
	988,1±34	842,3±30	738,7±24	634,9±20
Эозинофилы, тыс.	6,1±0,02	6,7±0,04	7,0±0,02	7,3±0,01
	4,3±0,01**	5,9±0,01	6,3±0,03	7,0±0,02

\*\* -  $P < 0,01$ . Примечание: В числителе показатели до применения обезболивающих препаратов, в знаменателе – в начале опороса после применения препаратов.

Таблица 2

**Влияние анестезирующей обработки глубокосупоросных свиноматок на их заболеваемость послеродовыми болезнями**

Показатель	Группы			
	I контроль	II опытная	III опытная	IV опытная
Число опоросившихся свиноматок	50	50	50	50
Продолжительность родов, ч	6,1±0,9	3,02±0,89*	2,40±0,5**	2,29±0,4**
% клинически здоровых животных	87	90	94	96
Эндометриит, %	8,0±1	6,0±0,7	4±0,3	2±0,1
Синдром ММА, %	3,0±0,2	2,0±0,1*	2,0±0,1*	2,0±0,1*
Задержание последа, %	2,0±0,1	2,0±0,1	-	-

\* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$

Таблица 3

**Влияние обезболивания родов у свиноматок на их репродуктивную функцию и качество потомства**

Показатель	Группы			
	I контроль	II опытная	III опытная	IV опытная
Число опоросившихся маток, гол.	50	50	50	50
Родилось живых поросят, гол.	473	476	487	488
Мертворожденных, гол.	8	2	1	1
Поросят к отъему в 28 дней, гол.	440	457	473	475
Сохранность поросят, %	93,02	96,00	97,12	97,33

влияние микробной загрязненности на половые пути свиноматок при большой продолжительности опороса.

Влияние введения обезболивающих препаратов перед опоросом на некоторые показатели воспроизводства приведено в таблице 3.

что отразилось на показателях эозинофилов. В опытных группах их снижение было незначительным.

Показатели ферментативной активности печени супоросных свиноматок (АСТ, АЛТ и ЩФ) до применения обезболивающих препаратов были практически одинаковыми во всех группах. После применения обезболивания также не наблюдалось достоверной разницы между группами супоросных свиноматок. Отмечается лишь незначительная тенденция снижения данных показателей в опытных группах после применения обезболивающих препаратов.

В дальнейшем было изучено влияние обезболивания опоросов на продолжительность родов и заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями. Известно, что боль и стресс, вызванные родами, подавляют выработку окситоцина и, следовательно, замедляют миометриальный характер родовых схваток, что сказывается на продолжительности родов.

В таблице 2 приведены данные по влиянию обезболивания родов на их продолжительность и заболеваемость свиноматок.

Длительность опороса была самой короткой в III и IV опытных группах.

В контрольной группе 13,0 % животных имели послеродовые осложнения, в первой опытной – 10,%. Наилучшие показатели получены в III и IV опытных группах, где был низкий процент заболеваемости эндометриитом и синдромом ММА и не было случаев задержания последа.

Причин возникновения послеродовых осложнений множество, но одной из них является

Как следует из таблицы 3, обезболивание родов способствует рождению большего количества живых поросят, а также лучшей их сохранности к отъему.

По сравнению с контролем сохранность поросят в III и IV опытных группах выше в среднем на 4,2 %.

#### **Обсуждение**

В результате проведенных экспериментов было установлено, что обезболивание свиноматок перед опоросом оказывает влияние как на клинические, так и на морфологические показатели, а также на течение родов.

Клинические показатели во время родов у опытных свиноматок значительно лучше, чем в контроле. Это относится к показателям давления, пульса, частоты дыхания.

Что касается морфологических показателей крови, то в контрольной группе во время родов наблюдалось резкое повышение уровня кортизола и снижение числа эозинофилов. В опытных группах при снятии болевого стресса уровень кортизола поднимался в среднем в 1,2 раза, а снижение числа эозинофилов было незначительным.

Обезболивание родов повлияло также на их продолжительность. Чем выше была степень обезболивания, тем меньше была продолжительность родов и заболеваемость послеродовыми болезнями. Лучшие результаты отмечены в III и IV опытных группах.

Вследствие рождения большого количества живых поросят в группах с нормальной продолжительностью родов, их сохранность к отъему была выше на 4,2 % по сравнению с контрольной группой.

#### **Заключение**

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что обезболивание свиноматок во время родов снимает болевой синдром и состояние стресса, не подавляет выработку окситоцина, способствует нормальному течению опоросов и рождению более здорового потомства.

В данном эксперименте лучшие показатели было в группах, где свиноматкам инъецировали 1,5 мл Баралгина-М с применением анестезирующей свечи или при двукратной инъекции Баралгин-М с интервалом 6 часов на 112-113 день супоросности.

#### **Библиографический список**

1. Левин, К. Л. Физиология и патфизиология воспроизводства свиней / К. Л. Левин. – Москва : Росагропромиздат, 1990. – 255 с.

2. Походня, Г. С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней / Г. С. Походня. – Москва : Агропромиздат, 1990. – 265 с.

3. Повышение продуктивности свиней / Г. С. Походня, Г. В. Ескин, А. Г. Нарижный, В. И. Водяников, Ю. В. Засуха, Е. Г. Федорчук. – Белгород, 2004. – 516 с.

4. Водяников, В. И. Биологические аспекты интенсификации воспроизводства свиней на промышленной основе : диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук в форме научного доклада : спец. 06.02.01 - диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных / Владимир Иванович Водяников. – Дубровицы, 2000. – 54 с.

5. Полянцева, Н. Современный взгляд на природу синдрома ММА / Н. Полянцева, Н. Ушакова // Свиноводство. - 2007. - № 3. – С. 30-32.

6. Организация и технология производства свинины / В. Я. Горин, Н. И. Карпенко, В. М. Борзенков, А. А. Файнов, Г. С. Походня. – Белгород : Везелица, 2011. – 703 с.

7. Нежданов, А. Г. Контроль воспроизводительной функции свиней / А. Г. Нежданов, В. Н. Коцарев, А. Г. Нарижный // Ветеринария. – 2009. - № 9. – С. 38-40.

8. Устинов, Д. А. Стресс-факторы в промышленном животноводстве // Д. А. Устинов // Москва : Россельхозиздат, 1976. – 165 с.

9. Коцарев, В. Н. Современный взгляд на проблему родовых и послеродовых осложнений у свиноматок. / В. Н. Коцарев, А. Г. Нежданов // Материалы Международной научно-практической конференции НИВиПФиТ. – 2012. – С. 290-297.

10. Пономарев, В. К. Акушерство и биотехника размножения животных / В. К. Пономарев, Н. А. Сивожелезова, Т. А. Стручкова. – Оренбург : Издательство Центр ОГАУ, 2013. – 158 с.

11. Филатов, А. В. Послеродовой эндометрит и синдром ММА у свиноматок: профилактика и лечение / А. В. Филатов, В. Х. Хлопицкий, А. М. Ушакова // Свиноводство. – 2013. - № 3. – С. 51-54.

12. Мантека, Хавьер. Боль при опоросе свиноматок / Хавьер Мантека. – Pig 333.ru. – 2014.

13. Магда, И. И. Обезболивание животных / И. И. Магда, И. И. Воронин. – Москва : Колос, 1974. – 208 с.

14. Баралгин, М. Инструкция по применению. Метамизол натрия 500 мг /мл. SANOFI.

15. Методы ветеринарной клинической

лабораторной диагностики : справочник / под редакцией И. П. Кондрахина. – Москва : Колосс, 2004. – 520 с.

16. Шалыпина, В. Г. К методике определения кортикостероидов в малом объеме крови / В. Г. Шалыпина, Б. Н. Нарбаев // Лабораторное

дело. – № 2. - 1971. – С. 77-78

17. Бакман, С. М. К методике подсчета эозинофилов в периферической крови // Лабораторное дело. – 1958. - № 5. – С.13-15.

18. Лакин, Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – 4-е изд. – Москва : Высшая школа, 1990. – 352 с.

## INFLUENCE OF SHE-HOG ANESTHESIS DURING PARTURATION ON CLINICO-MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF BLOOD, POST PARTURIENT COMPLICATIONS AND RACE QUALITY

**Narizhny A.G., Dzhamaaldinov A. Ch., Bogolyubova N.V.**  
**FSBSI FSC VIJ named after LK.Ersnst**

**142132, Moscow region, Podolsk city District, Dubrovitsy village, 60**  
**tel. 8(915)066-47-38**

*Key words: farrow sow, parturition pain relief, stress, reproduction characteristics.*

*In this article possibility of raising of farrow sow reproduction quality by the way of painful stress coping during farrows was studied. Experiments were carried out in collective farm named after V.Y. Gorin in Belgorod region on she- hogs large white breed. It is known that painful stress at farrowing she-hogs leads to explosive growth of cortisol level, decrease of eosinophils number, depression of oxytocin production, it leads to weakening of parturation. That is why anesthesia can be one of the factors influencing the characteristics of she- hog production As anesthetic solution we used preparation Baralgin-M, containing active principle metamizol sodium. Four groups of she-hogs were formed with 50 heads in each: control and 3 experimental. From therapeutic indications we determined arterial tension (systolic and diastolic), beat, body temperature, breathing rate in 1 minute. In she- hogs' blood we determined activity of aspartate (AST) and alanine (ALT) transaminase, alkaline phosphate, cortisol content, eosinophis. Anaesthetization before parturition was carried according to reduced scheme. It was established that anaesthetization of she-hogs before farrow influences clinical characteristics of she-hogs, and also morphological blood characteristics. During parturition of she-hogs with anaesthetization cortisol level grew at 1, 2 times, that is lower than in control, but decrease of eosinophils level was insignificant. Duration of farrows and productivity level of she-hogs of experimental groups was higher than of control groups The best results were obtained during the use of single injection of Baralgin with suppository, double injections of Baralgin- M at 6 hour interval.*

### *Bibliography*

1. Levin , K. L. Physiology and pathophysiology of pig reproduction / K. L. Levin. – Moscow : Russian Agricultural industrial publishing, 1990. – 255 p.
2. Pokhodnya, G. S. Theory and practice of pig reproduction and growing / G. S. Pokhodnya. – Moscow : Russian Agricultural industrial publishing, 1990. – 265 p
3. Increasing the pig productivity / G. S. Pokhodnya, G. V. Yeskin, A. G. Narizhny, V. I. Vodyannikov, Y. V. Zasukha, E. G. Fedorchuk. - Belgorod, 2004. – 516 p.
4. Vodyanikov, V. I. Biological aspects of the intensification of pig reproduction on an industrial basis : dissertation for the degree of doctor of biological Sciences in the form of a scientific report: spec. 06.02.01-diagnostics of diseases and therapy of animals, pathology, oncology and morphology of animals / Vladimir Ivanovich Vodyanikov. - Dubrovitsy, 2000. – 54 p.
5. Polyantsev, N. Modern view on the nature of MMA syndrome / N. Polyantsev, N. Ushakova // Pig farming. - 2007. - № 3. – P. 30-32.
6. Organization and technology of pork production / V. Y. Gorin, N. I. Karpenko, V. M. Borzenkov, A. A. Faynov, G. S. Pokhodnya. – Belgorod : Vezelitsa, 2011. – 703 p.
7. Nezhdanov, A. G. Control of reproductive function of pigs /A. G. Nezhdanov, V. N. Kotsarev, A. G. Narizhny // Veterinary. – 2009. - № 9. – P. 38-40.
8. Ustinov, D. A. Stress factors in industrial farming // D. A. Ustinov // Moscow : Russian agricultural publishing, 1976. – 165 p.
9. Kotsarev, V. N. Modern view on the problem of birth and postpartum complications in sows. / V. N. Kotsarev, A. G. Nezhdanov // Materails of International research to practice conference SRVIPFT. – 2012. – P. 290-297.
10. Ponomarev, V. K. Obstetrics and animal reproduction biotechnics / V. K. Ponomarev, N. A. Sivozhelezova, T. A. Struchova. – Orenburg : Publishing Centre OSAU, 2013. – 158 p.
11. Filatov, A. V. Postpartum endometritis and MMA syndrome in sows: prevention and treatment / A. V. Filatov, V. KH. Khlopniysky, A. M. Ushakov // Pig farming. – 2013. - № 3. – P. 51-54.
12. Manteka, Khavier. Pain when farrowing sows / Khavier Manteka. – Pig 333.ru. – 2014.
13. Magda, I. I. Animal anaesthesia / I. I. Magda, I. I. Voronin. – Moscow : Kolos, 1974. – 208 p.
14. Baralgin, M. Application intructions. Metamizole sodium 500 mg /ml. SANOFI.
15. Methods of veterinary clinical laboratory diagnostics : Handbook / edited by I. P. Kondrakhina. – Moscow : Kolos, 2004. – 520 p.
16. Shalyapina, V. G. To the method of determining corticosteroids in a small volume of blood / V. G. Shalyapina, B. N. Narbaeva // Laboratory science. – № 2. - 1971. – P. 77-78
17. Bakman, S. M. To the method of calculating eosinophils in peripheral blood // Laboratory science. – 1958. - № 5. – P.13-15.
18. Lakin, G. F. Biomerrics / G. F. Lakin. – 4rd edition. – Moscow : Higher education, 1990. – 352 p.