

## Эффективность карбетоцина для коррекции репродуктивной функции у свиноматок

А. В. Филатов<sup>1</sup>, А. В. Минин<sup>2</sup>, А. Ф. Сапожников<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Вятский государственный агротехнологический университет, г. Киров

<sup>2</sup> ООО «Восточный», г. Ижевск

fav6819@yandex.ru

### Аннотация

В статье показана эффективность препарата карбетоцин на течение послеродового периода у высокопродуктивных свиноматок. Назначение пролонгированной формы окситоцина животным после родов приводит к активизации сократительной активности гладкомышечных структур миометрия. На этом фоне регистрируется снижение заболеваемости свиноматок послеродовыми эндометритом и дисгалактией в 2.57 раза. Полученный в результате молодняк имеет высокую жизнеспособность и энергию роста. После отъема поросят у маточного поголовья быстрее восстанавливается половая цикличность и выше эффективность осеменения.

### Ключевые слова:

свиноматки, карбетоцин, послеродовые заболевания, непродуктивный период, оплодотворяемость

### Введение

Новые уровни эффективности производства в свиноводстве во многом зависят от возможностей репродукции поголовья свиней. Огромный прирост эффективности был достигнут отчасти за счет увеличения размера помета, который сегодня составляет 16–17 и более поросят на один опорос высокопродуктивного животного [1]. Большое количество поросят в помете привело к увеличению продолжительности родов и мертворождений, снижению массы поросят при рождении, потреблению ими молозива и сохранности к отъему, а также повышению риска развития послеродовых осложнений у маточного поголовья [2].

Ведущая роль в развитии патологии послеродового периода у свиноматок связана с нарушением основных моторных механизмов гладкомышечных структур миометрия, что затрудняет ретракционные и инволюционные процессы в матке. Поэтому применение фармакологических средств, возбуждающих исполнительные механизмы сократительной деятельности миометрия, является оправданным после родов у свиноматок [3].

## The efficiency of carbetocin for correction of the reproductive function of sow pigs

A. V. Filatov<sup>1</sup>, A. V. Minin<sup>2</sup>, A. F. Sapozhnikov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vyatka State Agrotechnological University, Kirov

<sup>2</sup> ООО "Vostochny", Izhevsk

fav6819@yandex.ru

### Abstract

The article shows the efficiency of the preparation carbetocin during the postpartum period in highly productive sows. The use of a prolonged form of oxytocin in postpartum animals activates the contractile activity of smooth muscle structures of the myometrium. Against this background, we record a 2.57-fold decrease in the incidence of postpartum endometritis and postpartum dysgalactia of sows. The young animals have then high viability and growth energy values. After weaning of piglets, the breeding stock quickly restores the sexual cycle. The efficiency of insemination is comparatively high.

### Keywords:

sow pigs, carbetocin, postpartum diseases, unproductive period, fertilization rate

Для коррекции сократительной активности матки в клинической практике с 1950-х гг. широко зарекомендовал себя препарат окситоцин, аналогом которого является карбетоцин (1-деамино-1-монокарба-2-0-метилтриозин)-окситоцин). Между собой они имеют некоторые различия в химической структуре. В связи с чем, карбетоцин проявляет более длительное действие на миометрий и миоэпителий альвеол молочной железы. Однако в литературе отсутствуют сведения о применении данного препарата свиноматкам после родов [4, 5].

Цель исследования – выявить целесообразность использования карбетоцина для коррекции репродуктивной функции у высокопродуктивного маточного поголовья свиней.

### Материалы и методы

Работа выполнена на свинокомплексе с ритмичной технологией производства свинины. Исследования были проведены на 136 свиноматках йоркшир х ландрас с количеством опоросов в анамнезе от двух до пяти. Маточ-

ное поголовье перед опоросом размещалось в специализированные помещения свиноводника-маточника в станки с фиксированным содержанием. Кормление свиноматок проводилось полноценным комбикормом СПК-2 для лактирующих животных, водопоеание – свободный доступ к питьевой воде.

В период исследования всех подопытных свиноматок разделили по принципу аналогов на две группы по 68 гол. в каждой. Животным опытной группы через 12–16 ч после родов внутримышечно вводили препарат карбетоцин в дозе 1 мл, затем инъекцию повторяли на вторые и третьи сутки послеродового периода. К свиноматкам контрольной группы миотропные препараты не применяли. Всем включенным в опыт животным после родов вводили внутримышечно препарат Энрофлон 10 % в дозе 15.0 мл двукратно с интервалом 24 ч. У всех подопытных свиноматок учитывали характер течения послеродового периода, послеродовые осложнения, эффективность осеменения.

В качестве препарата карбетоцин использовали Рутоцин производства ООО «Рубикон» (Республика Беларусь), содержащий 0.07 мг действующего вещества.

## Результаты и их обсуждение

Мониторинг клинического наблюдения в послеродовой период за роженицами свидетельствует, что применение карбетоцина обеспечивает им снижение риска развития осложнений воспалительного характера в половых органах и молочной железе (табл. 1). Послеродовые заболевания развивались у 26.47 % свиноматок интактной группы, 10.29 % – при назначении карбетоцина. Следовательно, карбетоцин, обладающий утеротоническим действием, обеспечил снижение заболеваемости маточного поголовья после родов в 2.57 раза.

Таблица 1  
Эффективность применения карбетоцина свиноматкам в послеродовой период

Table 1  
The efficiency of using carbetocin in sow pigs during the postpartum period

Показатель	Группа	
	опытная	контрольная
Количество животных, гол.	68	68
Патология послеродового периода, гол. / %	7 / 10.29	18 / 26.47
В том числе:		
Эндометрит, гол. / %	5 / 7.35	12 / 17.65
Дисгалактия, гол. / %	2 / 2.94	6 / 8.82

Послеродовые осложнения проявлялись послеродовыми гнойно-катаральным эндометритом и дисгалактией. Введение карбетоцина свиноматкам после родов обуславливало снижение заболеваемости в 2.40 и 3.04 раза соответственно, чем в контрольной группе. Снижение послеродовых воспалительных заболеваний матки и молочной железы у свиноматок обусловлено на фоне применения карбетоцина стимуляцией основных моторных механизмов матки, осуществляющих автоматизм, процесс сокра-

щения и тоническое ее напряжение. Выраженное утеротоническое действие карбетоцина приводит к повышению эвакуации из полости матки лохий, микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, что облегчает течение послеродового периода у животных. Кроме того, на первые-вторые сутки после применения карбетоцина после родов у некоторых свиноматок происходит выделение остатков плодных оболочек. Данная патология регистрируется до 20 % у высокопродуктивного маточного поголовья и не диагностируется клинически специалистами и обслуживающим персоналом, что приводит к развитию воспалительных заболеваний матки и задержке в ней инволюционных процессов.

После отъема в последующем воспроизводительном цикле в опытной группе участвовало 83.82 %, а в контрольной – 88.23 % свиноматок (табл. 2). Меньшее количество животных в опытной группе вызвано не большей выбраковкой, а связано с использованием маточного поголовья в качестве «матерей-кормилиц», обладающих более высокой молочностью.

Таблица 2  
Воспроизводительная функция свиноматок

Table 2

## Reproductive function of sow pigs

Показатель	Группа	
	опытная	контрольная
Осталось под наблюдением свиноматок, гол.	57	60
Непродуктивный период, суток	4.96±0.22*	5.92±0.32
Оплодотворилось, гол./%	52 / 91.23	53 / 88.33

Примечание. \* $p < 0.05$  – по отношению к контрольной группе.  
Note: \* $p < 0.05$  – relative to the control group.

После применения карбетоцина непродуктивный период у свиноматок составил 4.96±0.22 сут, что на 16.22 % ( $p < 0.05$ ) меньше, чем в интактной группе. В опытной группе, в сравнении с контролем, оплодотворяемость оказалась выше на 2.9 %.

## Заключение

Полученные данные позволяют сделать заключение о том, что применение карбетоцина не только профилактирует развитие воспалительных заболеваний в матке и молочной железе, но и повышает репродуктивную функцию свиноматок.

Таким образом, парентеральное трехкратное введение после родов карбетоцина способствует усилению сократительной активности матки и снижению риска развития послеродовых эндометрита и дисгалактии у свиноматок. После отъема молодняка у маточного поголовья непродуктивный период становится короче, а эффективность искусственного осеменения выше.

## Источники и литература

1. Филатов, А. В. Многоплодие высокопродуктивных свиноматок и пути повышения показателей воспроизвод-

- ства / А. В. Филатов, А. В. Минин // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров : ФГБОУ Вятский ГАТУ, 2022. – С. 141-144.
2. Распространение послеродовых осложнений воспалительного характера у высокопродуктивных свиноматок / А. В. Филатов, А. В. Минин // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06-07 октября 2021 года. – Киров : Вятский ГАТУ, 2021. – С. 147-149.
  3. Антимикробная и утеротоническая активность комплексного препарата Метрамаг®-15 при послеродовых и гинекологических заболеваниях свиноматок / В. П. Хлопичкий, А. В. Филатов, Л. М. Ушакова, М. А. Азымов // Ветеринария. – 2019. – № 1. – С. 10-15.
  4. Ward, S. A. Effects of oxytocin and carbetocin on farrowing performance / S. A. Ward, R. N. Kirkwood, K. L. Plush // Animal Reproduction Science. – 2019. – Vol. 205. – P. 88-93. URL: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2019.04.007>.
  5. Jiarpinitnun, P. Administration of carbetocin after the first piglet was born reduced farrowing duration but compromised colostrum intake in newborn piglets / P. Jiarpinitnun, S. Loyawatananan, P. Sangratkanjanasin, K. Kompong, M. Nuntapaitoon [et al.] // Theriogenology. – 2019. – Vol. 128. – P. 23-30. URL: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.01.021>.
- References**
1. Filatov, A. V. Mnogoplodie vysokoproduktivnykh svinomatok i puti povysheniya pokazatelei vosпроизводства [Prolificacy of highly productive sows and ways to increase the reproduction indicators] / A. V. Filatov, A. V. Minin // Zootehnicheskaya nauka d usloviyakh sovremennykh vyzovov [Zootechnical science in the conditions of modern challenges] : Proceedings of the IV Scientific and Practical Conference with International Participation, Kirov, November 30, 2022. – Kirov : Vyatka GATU, 2022. – P. 141-144.
  2. Filatov, A. V. Rasprostraneniye poslerodovykh oslozhneniy vospalitel'nogo kharaktera u vysokoproduktivnykh svinomatok [The frequency of inflammatory postpartum complications in highly productive sows] / A. V. Filatov, A. V. Minin // Zootehnicheskaya nauka d usloviyakh sovremennykh vyzovov [Zootechnical science in the conditions of modern challenges] : Proceedings of the III Scientific and Practical Conference with International Participation, Kirov, October 06-07, 2021. – Kirov : Vyatka GATU, 2021. – P. 147-149.
  3. Khlopitsky V. P. Antimikrobnaya i uterotonicheskaya aktivnost' kompleksnogo preparata Metramag®-15 pri poslerodovykh i ginekologicheskikh zabolevaniyakh svinomatok [Antimicrobial and uterotonic activity of the complex preparation Metramag®-15 in postpartum and gynecological diseases of sows] / V. P. Khlopitsky, A. V. Filatov, L. M. Ushakova, M. A. Azyamov // Veterinaria [Veterinary Medicine]. – 2019. – № 1. – P. 10-15.
  4. Ward, S. A. Effects of oxytocin and carbetocin on farrowing performance / S. A. Ward, R. N. Kirkwood, K. L. Plush // Animal Reproduction Science. – 2019. – Vol. 205. – P. 88-93. URL: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2019.04.007>.
  5. Jiarpinitnun, P. Administration of carbetocin after the first piglet was born reduced farrowing duration but compromised colostrum intake in newborn piglets / P. Jiarpinitnun, S. Loyawatananan, P. Sangratkanjanasin, K. Kompong, M. Nuntapaitoon [et al.] // Theriogenology. – 2019. – Vol. 128. – P. 23-30. URL: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.01.021>.

#### Информация об авторах:

**Филатов Андрей Викторович** – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры зоогигиены, физиологии и биохимии Вятского государственного агротехнологического университета (610017, Российская Федерация, г. Киров, Октябрьский пр-кт, д. 133; e-mail: fav6819@yandex.ru).

**Минин Александр Витальевич** – кандидат ветеринарных наук, главный ветеринарный врач ООО «Восточный» (427023, Российская Федерация, Республика Удмуртия, г. Ижевск, пос. Италмас, д. 15).

**Сапожников Александр Федорович** – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней Вятского государственного агротехнологического университета (610017, Российская Федерация, г. Киров, Октябрьский проспект, д. 133).

#### About the authors:

**Andrey V. Filatov** – Doctor of Sciences (Veterinary), Professor at the Department of Animal Hygiene, Physiology and Biochemistry at the Vyatka State Agrotechnological University (133 Oktyabrskiy pr., Kirov, 610017 Russian Federation; e-mail: fav6819@yandex.ru).

**Alexander V. Minin** – Candidate of Sciences (Veterinary), Chief Veterinarian of ООО "Vostochny" (15, Italmas village, Izhevsk, Udmurt Republic, 427023 Russian Federation).

**Alexander F. Sapozhnikov** – Candidate of Sciences (Veterinary), Assistant Professor at the Department of Therapy, Surgery, Obstetrics and Infectious Diseases of the Vyatka State Agrotechnological University (133 Oktyabrskiy pr., Kirov, 610017 Russian Federation).

**Для цитирования:**

Филатов, А. В. Эффективность карбетоцина для коррекции репродуктивной функции у свиноматок / А. В. Филатов, А. В. Минин, А. Ф. Сапожников // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Серия «Сельскохозяйственные науки». – 2023. – № 7 (65). – С. 117–120.

**For citation:**

Filatov, A. V. Effektivnost' karbetocina dlya korrekcii reproduktivnoj funkicii u svinomatok [The efficiency of carbetocin for correction of the reproductive function of sow pigs] / A. V. Filatov, A. V. Minin, A. F. Sapozhnikov // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series "Agricultural Sciences". – 2023. – № 7 (65). – P. 117–120.

Дата поступления статьи: 12.09.2023

Прошла рецензирование: 27.09.2023

Принято решение о публикации: 06.10.2023

Received: 12.09.2023

Reviewed: 27.09.2023

Accepted: 06.10.2023