

ская, И. В. Морфология желудка африканского черного страуса / И. В. Тумановская, В. С. Свирко ; рук. работы: Л. А. Сельманович, В. А. Касько // Студенты - науке и практике АПК : материалы 96 Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 25–26 мая 2011 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2011. – С. 218–219.

Поступила в редакцию 20.04.2021.

DOI 10.52368/2078-0109-2021-57-2-64-67

УДК 619:[615.37:574.24:618.7]636.2

## ПРИМЕНЕНИЕ АМИНОСЕЛЕФЕРОНА-Б В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ

**Скориков В.Н., Михалев В.И., Ермакова Т.И.**

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», г. Воронеж, Российская Федерация

*В статье представлены материалы изучения применения аминоселеферона-б для профилактики послеродовых заболеваний у коров. Применение препарата «Аминоселеферон-б» за 45 и 15 дней до отела дважды с 24-часовым интервалом в дозе 5 мл способствует снижению случаев родовспоможения в 1,3-2,2 раза, задержания последа – в 2,2-2,7 раза, субинволюции матки – в 1,3-1,6 раза и послеродового эндометрита – в 1,6-2,0 раза, при сокращении времени проявления сосательного рефлекса у новорожденного молодняка на 4,0-14,4 мин. и диарейного синдрома в 1,63-2,66 раза. **Ключевые слова:** коровы, аминоселеферон-б,  $\alpha$ -,  $\gamma$ -интерфероны, профилактика, послеродовые заболевания.*

## APPLICATION OF AMINOSELEFERON-B DURING DRY PERIOD FOR PREVENTION OF POSTPARTUM DISEASES IN COWS

**Skorikov V.N., Mikhalev V.I., Ermakova T.I.**

FSBSI «All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy», Voronezh, Russian Federation

*The article presents the materials on the study of the application of Aminoseleferon-B for the prevention of postpartum diseases in cows. The application of the preparation Aminoseleferon-B administered twice within 45 and 15 days before calving at a dose of 5 ml with a 24-hours interval helps to reduce the incidence of assisted parturition by 1.3-2.2 times; retained placenta – by 2.2-2.7 times; uterine subinvolution – by 1.3-1.6 times; and postpartum endometritis – by 1.6-2.0 times; with the shortened time of the sucking reflex manifestation in newborn young animals by 4.0-14.4 minutes; and the diarrheal syndrome – by 1.63-2.66 times. **Keywords:** cows, Aminoseleferon- B, interferons  $\alpha$ -,  $\gamma$ -, prevention, postpartum diseases.*

**Введение.** Бесплодие животных, возникающее из-за нарушений процессов метаболизма в организме продуктивных животных, значительно превышает ущерб, наносимый от заразных и незаразных заболеваний. Послеродовые заболевания матки диагностируются у 40,0-70,0% отелившихся коров и вызывают у них длительное бесплодие [1, 2, 3, 4]. Для получения высоких производственных показателей продуктивности животных и воспроизводительной способности необходимо проведение всего комплекса стимулирующих обменные процессы и профилактирующих бесплодие мероприятий, на основе применения, в том числе биологически активных средств, снижающих иммунодефицитные состояния, в различные периоды репродуктивного цикла [5, 6, 7, 8].

В последние годы у высокопродуктивных коров возросла частота воспалительных процессов, вызванных условно-патогенными микроорганизмами. Это связано, прежде всего, с внедрением в ветеринарную практику антибиотиков широкого спектра действия, что привело к заметным нарушениям экологических взаимоотношений между макроорганизмом и его микрофлорой [9, 10]. Поэтому в настоящее время внимание клиницистов все чаще привлекают иммуномодуляторы в связи с наблюдающимся в последние десятилетия ростом резистентности условно-патогенной микрофлоры к препаратам этиотропной терапии, увеличением количества хронических и рецидивирующих форм, а также иммуносупрессивным влиянием ряда возбудителей [11, 12, 13]. При этом также не стоит забывать, что использование антимикробных препаратов приводит к контаминации животноводческой продукции сульфаниламидами, нитрофуранами, антибиотиками, что может привести к развитию токсикозов, аллергических реакций и дисбактериозов у человека [14, 15].

Перспектива применения иммуномодуляторов, влияющих на репродуктивную функцию коров, не вызывает сомнений. Среди множества иммуномодуляторов особое место отводится интерферонам [16, 17, 18]. К настоящему времени известно около 20 интерферонов, различа-

ющихся по структуре и биологическим свойствам и составляющих три типа -  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ . Контрольно-регуляторные функции интерферонов многообразны и направлены на сохранение гомеостаза. Широко известно противовирусное, антимикробное, антипролиферативное, гормоноподобное, радиопротекторное и иммуномодулирующее действие. С иммунобиологической точки зрения препараты интерферона должны рассматриваться, прежде всего, как иммуномодуляторы, влияющие на процессы дифференцировки и функциональную активность эффекторных клеток иммунной системы (Т-лимфоциты, макрофаги/моноциты). Под действием интерферонов повышается эффективность иммунного распознавания антигена и усиливается фагоцитарная и цитолитическая функции, направленные на элиминацию возбудителя и/или антигенно измененных клеток [9]. В настоящее время в ветеринарной медицине все большее распространение находит применение человеческого интерферона – миксоферона [19], бычьих рекомбинантных  $\alpha$ ,  $\gamma$ -интерферонов [20].

В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы изучения эффективности применения препаратов, обладающих иммуномодулирующим действием, для профилактики послеродовых заболеваний у коров.

Цель исследований – изучить эффективность применения препарата «Аминоселеферон-б», вводимого в сухостойный период, для профилактики послеродовых заболеваний у коров.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследований служили 43 сухостойные коровы, принадлежащие ООО «СП Вязноватовка» Воронежской области, черно-пестрой породы, за 45-60 дней до предполагаемого отела, разделенных по принципу аналогов на четыре группы. Коровам первой группы (n=11) за 45 дней до отела введены бычьи рекомбинантные  $\alpha$ - и  $\gamma$ -интерфероны дважды с 24-часовым интервалом в дозе по 2,5 мл каждого. Повторное введение биологически активных пептидов проведено за 15 дней до отела в той же дозе. Животным второй группы (n=12) за 45 дней до отела инъецирован препарат, включающий в себя  $\alpha$ - и  $\gamma$ -интерфероны и аминоселетон, дважды с 24-часовым интервалом в дозе 5 мл. Повторное введение иммунокорректирующего препарата проведено за 15 дней до отела в той же дозе. Коровам третьей группы (n=11) за 45 дней до отела введен препарат ПДЭ подкожно в дозе 5 мл/100 кг массы тела. Повторное введение ПДЭ проведено за 15 дней до отела в той же дозе. Животным четвертой группы (n=9) препараты не вводили и они служили в качестве отрицательного контроля. При завершении беременности у всех включенных в опыт животных учтены: характер течения родов (норма, родовспоможение, мертворождаемость, задержание последа), послеродового периода (норма, субинволюция матки, эндометрит, мастит) и состояние новорожденных телят (время проявления уверенной позы стояния, сосательного рефлекса, масса тела, заболеваемость диарейным синдромом). Цифровой материал подвергали математической обработке с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0.

**Результаты исследований.** Установлено (таблица 1), что в группе отрицательного контроля родовспоможение регистрируется в 11,1% случаев, задержание последа – в 22,2%, острая субинволюция матки – в 22,2% и острый, преимущественно гнойно-катаральный, эндометрит – в 33,3%. Двукратное введение ПДЭ сопровождалось незначительным снижением случаев родовспоможения – в 1,2 раза по сравнению с отрицательным контролем, задержания последа – в 2,4 раза, субинволюции матки – в 1,2 раза и острого эндометрита – на 5,0%.

**Таблица 1 - Эффективность применения аминоселеферона-б для профилактики родовых и послеродовых заболеваний у коров**

Показатели	Рекомбинантные $\alpha$ -, $\gamma$ -интерфероны, n=11	Аминоселеферон-б, n=12	ПДЭ, n=11	Отрицательный контроль, n=9
Родовспоможение, %	18,2	8,3	9,1	11,1
Задержание последа, %	18,2	8,3	9,1	22,2
Субинволюция матки, %	27,3	16,7	18,2	22,2
Эндометрит, %	18,2	16,7	27,3	33,3
Мастит всего, %, в том числе субклинический, % клинически выраженный, %	18,2	8,3	18,2	33,3
	18,2	8,3	9,1	22,2
	0,0	0,0	9,1	11,1

При использовании рекомбинантных  $\alpha$ -,  $\gamma$ -интерферонов отмечено сокращение случаев задержания последа в 1,2 раза в сравнении с отрицательным контролем и острого послеродового эндометрита – в 1,8 раза.

Наиболее эффективным оказалось двукратное введение иммунокорректирующего препарата «Аминоселеферон-б», способствующего снижению случаев родовспоможения в 1,3-2,2

раза, задержания последа – в 2,2-2,7 раза, субинволюции матки – в 1,3-1,6 раза, послеродового эндометрита – в 1,6-2,0 раза и мастита – в 2,2-4,0 раза.

Таким образом, двукратное введение аминокселеферона-б сухостойным коровам обеспечивает снижение случаев острого послеродового эндометрита в 1,6-2,0 раза.

Применение иммунокорректирующего средства аминокселеферона-б оказало благоприятное влияние на состояние новорожденного молодняка (таблица 2).

**Таблица 2 - Состояние новорожденного молодняка при применении аминокселеферона-б сухостойным коровам**

Показатели	Рекомбинантные α-,γ-интерфероны, n=11	Аминокселеферон-б, n=12	ПДЭ, n=11	Отрицательный контроль, n=9
Масса плодов, кг	32,7±1,9	34,9±1,7	31,9±2,1	31,4±1,4
Время проявления уверенной позы стояния, мин.	30,7±1,5**	27,5±1,3***	33,9±1,2*	39,7±1,9
Время проявления сосательного рефлекса, мин.	35,7±2,1**	31,7±1,9***	39,7±2,7*	46,1±3,2
Заболеваемость новорожденных телят диареей, %	27,3	16,7	36,4	44,4

Примечания: \* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$ ; \*\*\* -  $P < 0,001$  – в сравнении с отрицательным контролем.

Установлено, что масса плодов после применения аминокселеферона-б составила 34,9±1,7 кг, что на 6,7% больше, чем после двукратного введения рекомбинантных α-,γ-интерферонов, на 9,4% - в сравнении с ПДЭ и на 11,1% - чем в отрицательном контроле. Новорожденные телята от коров, которым двукратно вводили аминокселеферон-б, проявляли уверенную позу стояния в среднем через 27,5±1,3 минут, что на 3,2 мин. меньше, чем после применения α-,γ-интерферонов, на 6,4 мин. ( $P < 0,05$ ) – чем после ПДЭ и на 12,2 мин. ( $P < 0,001$ ) – в сравнении с отрицательным контролем. После применения аминокселеферона-б сухостойным коровам полученные от них новорожденные телята проявляли сосательный рефлекс в среднем через 31,7±1,9 мин., что меньше, чем после введения α-, γ-интерферонов на 4,0 мин., после ПДЭ – на 8,0 мин. ( $P < 0,05$ ) и в сравнении с отрицательным контролем – на 14,4 мин. ( $P < 0,001$ ). У телят, полученных от коров после введения аминокселеферона-б, в 1,63 раза реже, в сравнении с α-, γ-интерферонами, диагностируется диарейный синдром, в 2,18 раза – в сравнении с ПДЭ и в 2,66 раза – чем в отрицательном контроле.

**Заключение.** Таким образом, применение препарата «Аминокселеферон-б», разработанного с использованием технологии рекомбинантных белков и криофракционирования, за 45 и 15 дней до отела дважды с 24-часовым интервалом в дозе 5 мл, способствует снижению случаев родовспоможения в 1,3-2,2 раза, задержания последа – в 2,2-2,7 раза, субинволюции матки – в 1,3-1,6 раза и послеродового эндометрита – в 1,6-2,0 раза. Введение аминокселеферона-б сухостойным коровам оказывает благоприятное влияние на состояние новорожденного молодняка, что проявилось сокращением времени проявления сосательного рефлекса на 4,0 мин., чем после введения α-,γ-интерферонов, на 8,0 мин. ( $P < 0,05$ ) – после ПДЭ и на 14,4 мин. ( $P < 0,001$ ) - в сравнении с отрицательным контролем. У телят, полученных от коров после введения аминокселеферона-б, в 1,63 раза реже, в сравнении с α-,γ-интерферонами, диагностируется диарейный синдром, в 2,18 раза – в сравнении с ПДЭ и в 2,66 раза – чем в отрицательном контроле.

**Литература.** 1. Епанчинцева, О. С. Симптоматическое бесплодие у коров в послеродовом периоде: диагностика, лечение и профилактика : автореф. дис. ... д-ра. вет. наук / О. С. Епанчинцева. – Краснодар, 2013. – 39 с. 2. Коба, И. С. Усовершенствование комплексной фармакотерапии острого послеродового эндометрита бактериально-микозной этиологии у коров : автореф. дис. ... д-ра. вет. наук / И. С. Коба. – Краснодар, 2009. – 37 с. 3. Михалев, В. И. Принципы рациональной фармакотерапии послеродовых заболеваний у коров / В. И. Михалев // Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Г.А. Черемисинова и 50-летию создания Воронежской школы ветеринарных акушеров. – Воронеж, 2012. – С. 328–332. 4. Турченко, А. Н. Этиология, профилактика и терапия акушерско-гинекологической патологии у коров на фермах промышленного типа / А. Н. Турченко, И. С. Коба // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова. – Воронеж, 2009. – С. 369–372. 5. Лободин, К. А. Репродуктивное здоровье высокопродуктивных молочных коров красно-пестрой породы и биотехнологические методы ее коррекции : автореф. дис. ... д-ра вет. наук / К. А. Лободин. – Воронеж, 2010. – 42 с. 6. Нежданов, А. Г. Интенсивность воспроизводства и молочная продуктивность коров / А. Г. Нежданов, Л. П. Сергеева, К. А. Лободин // Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики инфекционных болезней животных и птиц : сборник научных трудов ведущих ученых России, СНГ и других

стран. – Екатеринбург : Уральское издательство, 2008. – Вып. 2. – С. 363–369. 7. Методическое пособие по профилактике бесплодия у высокопродуктивного молочного скота / А. Г. Нежданов [и др.]. – Воронеж, 2010. – 59 с. 8. Племяшов, К. В. Воспроизводительная функция у высокопродуктивных коров при нарушении обмена веществ и ее коррекция : автореф. дис. ... д-ра вет. наук / К. В. Племяшов. – Санкт-Петербург, 2010. – 40 с. 9. *Altered functional and immunophenotypic properties of neutrophilic granulocytes in post partum cows associated with fatty liver* / H. Zerbe, N. Schneider, W. Leibold, T. Wensing, T. A. Kruip, H. J. Schuberth // *Theriogenology*. – 2000. – Vol. 54. – P. 771–786. 10. Lewis, G. S. Steroidal regulation of uterine immune defenses / G. S. Lewis // *Anim. Reprod. Sci.* – 2004. – Vol. 82–83. – P. 281–294. 11. Звездочкина, И. В. Применение Виферона в лечении хронических урогенитальных инфекций / И. В. Звездочкина, А. С. Верникова, Р. Ю. Ариненко, В. Б. Аникин // *Новые перспективы применения препаратов интерферона в педиатрии и гинекологии* : сб. науч. тр. – Санкт-Петербург, 1997. – С. 4–5. 12. *A new model system for endometritis: Basic concepts and characterization of phenotypic and functional properties of bovine uterine neutrophils* / H. Zerbe, H. J. Schuberth, M. Hoedemaker, E. Grunert, W. Leibold // *Theriogenology*. – 1996. – Vol. 46. – P. 1339–1356. 13. *The immune status of the bovine uterus during the peripartum period* / J. Singh, R.D. Murray, G. Mshelia, Z. Woldehiwet // *Review. Vet. J.* – 2008. – Vol. 175. – P. 301–309. 14. Ильинский, Е. В. О некоторых последствиях лекарственной терапии используемой в акушерско-гинекологической практике / Е. В. Ильинский // *Тезисы международной конференции*. – Рига, 1997. – С. 68–70. 15. Применение широко используемых в животноводстве пробиотических препаратов для профилактики острых послеродовых эндометритов у коров (на молочных комплексах) / А. Н. Турченко [и др.] // *Ветеринария Кубани*. – 2012. – № 3. – С. 30–36. 16. Ершов, Ф. И. Интерфероновый статус в норме / Ф. И. Ершов, Е. Л. Готовцева, И. Н. Носик // *Иммунология*. – 1986. – № 3. – С. 52–54. 17. Ершов, Ф. И. Система интерферона в норме и при патологии / Ф. И. Ершов // *Природа интерферонов*. – М. : Медицина, 1996. – С. 34–38. 18. *Интерфероногены: перспективы клинического применения* / М. Г. Романцов [и др.]. – Москва, 1998. – 39 с. 19. *Комплекс диагностических и лечебно-профилактических мероприятий при воспалительных заболеваниях органов репродукции у коров* / В. П. Хлопицкий [и др.] // *Ветеринария*. – 2016. – № 7. – С. 42–46. 20. Скориков, В. Н. Применение бычьих рекомбинантных  $\alpha$ -,  $\gamma$ -интерферонов для профилактики острого послеродового эндометрита у коров / В. Н. Скориков, В. И. Михалев // *Ветеринарный фармакологический вестник*. – 2019. – № 1 (6). – С. 69–72.

Поступила в редакцию 22.04.2021.

DOI 10.52368/2078-0109-2021-57-2-67-71

УДК 619:615.322

## ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТОВ САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО У ОВЦЫ

Титович Л.В., Толкач Н.Г., Козюк А.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Благодаря фитотерапии возможно использование дешевых и экологически чистых препаратов. Изученные лекарственные формы сабельника болотного (отвар, настойка, жидкий экстракт, порошок) в терапевтических дозах стимулируют показатели естественной резистентности у животных - лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови и фагоцитоза. **Ключевые слова:** сабельник болотный, резистентность, показатели крови, овцы, активность сыворотки крови.*

## NATURAL RESISTANCE WITH THE USE OF PREPARATIONS OF MARSH CINQUEFOIL IN SHEEP

Titovich L.V., Tolkach N.G., Koziuk A.A.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*Due to phytotherapy, the use of cheap and ecologically pure preparation is possible. Studied medicinal forms of Comarum palustrum (decoction, tincture, liquid extract, powder) in therapeutic doses stimulate indices of natural resistance in animals – lysozymic and bactericidal activity of blood serum and phagocytosis. **Keywords:** marsh cinquefoil, resistance, blood parameters, sheep, blood serum activity.*

**Введение.** Применение различных лекарственных средств для лечения паразитарных болезней животных является актуальным вопросом в практике ветеринарной медицины. Изучение механизма и уровня воздействия этих препаратов на иммуногенез имеет важное значение, поскольку использование некоторых антигельминтиков может существенно оказывать влияние на иммунный статус организма [3, 5, 11, 12, 13]. Некоторые из них угнетают иммуногенез, что отрицательно сказывается на течении и исходе основного заболевания. Иммунопатологические реакции на лекарственные препараты нередко причиняют большие нарушения в организме, чем само заболевание. Отсюда вытекает необходимость в изучении влияния фармакологических препаратов на показатели естественной резистентности организма животных.