

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ  
ПРИ СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ И ПОВЫШЕНИИ ПЛОДОВИТОСТИ У МЯСНОГО СКОТА****SPECIFICATION OF THERAPEUTIC AND PREVENTIVE MEASURES IN CASE  
OF SUBINVOLUTION OF UTERUS AND INCREASED FERTILITY IN BEEF CATTLE**

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, бесплодие, субинволюция матки, диагностика, мазки, профилактика, терапия.

Одной из основных задач терапевтической науки является поиск новых лекарственных средств, обладающих патогенетическим воздействием на организм. В современных экономических условиях хозяйствования непонимание и нежелание считаться с требованиями внешней и внутренней среды у высокопродуктивных молочных коров в хозяйствах различных форм собственности, а главное, нарушение технологии содержания и погрешности в кормлении способствуют возникновению патологических процессов в половых органах, очень трудных для их устранения. Реализация инновационных ветеринарных технологических программ на основе имеющегося уровня знаний прогнозирует достижение уровня воспроизводства от 80,0% в современных условиях содержания мясного скота. Таким образом, профилактическая эффективность препаратов «Эндометромаг-Био®», «Эндометромаг-Т®» и «Эндометромаг-К®» при субинволюции матки составляет 92,0-94,0%. При этом значительно снижается количество случаев возникновения послеродовых эндометритов и скрытых эндометритов. У подопытных коров клиническое выздоровление наступает значительно раньше, сокращаются дни бесплодия, снижается индекс осеменения, повышается процент стельности от первого осеменения по сравнению с традиционной терапией субинволюции матки. Большинство животных на протяжении индуцированного цикла имело 2 волны роста фолликулов (76,1% против 23,9% в спонтанную охоту). При этом продолжительность существования доминантного фолликула как при двух-, так и при трёхволновом росте популяций составляла  $6,1 \pm 1,79$  дней. При двух- и трёхволновом росте популяций размеры доминантного фолликула достигли, в среднем,  $15,8 \pm 0,02$  мм в диаметре. Размер желтых тел в индуцированную охоту составил  $18,8 \pm 2,91$  мм ( $n=12$ ), в спонтанную –  $7,0 \pm 4,11$  мм ( $n=14$ ). Использование комбинированного применения препаратов вызвало

охоту у 80,0% от числа обработанных, из них 75,0% имели признаки охоты уже через 48 ч после инъекции препаратов.

**Keywords:** cattle, infertility, subinvolution of uterus, diagnosis, swabbing, prevention, therapy.

One of the main tasks of therapeutic science is the search for new medicines that have pathogenic effects on the body. Under the current economic conditions, misunderstanding and unwillingness to reckon with the requirements of internal and external environment in high producing dairy cows on farms of different ownership, and, above all, a violation of housing technology and nutrition, contribute to the emergence of pathological processes in the genital organs which are very difficult to eliminate. Implementation of innovative veterinary technology programs based on available knowledge predicts the achievement of reproduction level of 80.0% under the current conditions of beef cattle breeding. Thus, preventive effectiveness of the drugs Endometromag-Bio®, Endometromag-T® and Endometromag-K® in case of subinvolution of uterus makes 92.0...94.0%. At the same time they significantly reduced the number of cases of postpartum endometritis and hidden endometritis. In trial cows, clinical recovery occurs much earlier, the days of reduced fertility decrease, insemination index decreases, and gestation index from the first insemination increases as compared with conventional therapy of subinvolution of uterus. Most animals during the induced cycle had 2 follicular growth waves (76.1% versus 23.9% at spontaneous estrus). The duration of a dominant follicle, as in two- and three-wave population growth, was  $6.1 \pm 1.79$  days. At in two- and three-wave population growth, the size of the dominant follicle amounted, on average,  $15.8 \pm 0.02$  mm in diameter. Yellow body size at induced estrus was  $18.8 \pm 2.91$  mm ( $n = 12$ ), at spontaneous estrus –  $7.0 \pm 4.11$  mm ( $n = 14$ ). Combined application of drugs caused estrus in 80.0% of treated cows, 75.0% of them had signs of estrus within 48 hours after injection of the drugs.

**Авдеенко Владимир Семенович**, д.в.н., проф., Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. E-mail: serfv@mail.ru.

**Федотов Сергей Васильевич**, д.в.н., проф., Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина. E-mail: serfv@mail.ru.

**Avdeyenko Vladimir Semenovich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Saratov State Agricultural University named after N.I. Vavilov. E-mail: serfv@mail.ru.

**Fedotov Sergey Vasilyevich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin. E-mail: serfv@mail.ru.

**Жажгалиева Альфия Тюлегеновна**, Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. E-mail: serfv@mail.ru.

**Zhazhgaliyeva Alfiya Tyulegenovna**, Saratov State Agricultural University named after N.I. Vavilov. E-mail: serfv@mail.ru.

Одной из основных задач терапевтической науки является поиск новых лекарственных средств, обладающих патогенетическим воздействием на организм [1, 2]. В современных экономических условиях хозяйствования непонимание и нежелание считаться с требованиями внешней и внутренней среды у высокопродуктивных молочных коров в хозяйствах различных форм собственности, а главное, нарушение технологии содержания и погрешности в кормлении способствуют возникновению патологических процессов в половых органах, очень трудных для их устранения [3]. В то же время несмотря на то, что субинволюция матки у коров является предметом многочисленных исследований, разработка методов и способов их терапии и профилактики остается крайне противоречивой и дискуссионной [4]. До настоящего времени окончательно не решена проблема коррекции послеродового периода и превентивной терапии субинволюции матки с последующей активизацией репродуктивных функций.

Реализация инновационных ветеринарных технологических программ на основе имеющегося уровня знаний прогнозирует достижение уровня воспроизводства от 80,0% в современных условиях содержания мясного скота [5, 6].

Известны методы гормональной регуляции половой функции зачастую ориентированы на проведение обработок животных без учета функционального исходного состояния организма, определяемого конкретными факторами окружающей среды [7, 8].

**Целью** работы является усовершенствование и конкретизация лечебно-профилактических мероприятий при субинволюции матки с последующей коррекцией процесса репродукции у мясного скота.

В **задачи** исследований входила апробация препарата «Эндометраг-Био®» для лечения и профилактики субинволюции матки и установление эффективности гормональных препаратов для коррекции процесса репродукции у мясного скота.

#### **Материал и методы исследований**

Экспериментальные исследования проводили в хозяйствах различных форм собственности Западно-Казахстанского региона

Республики Казахстан и Саратовской области РФ.

Опыты проводили на коровах после патологических родов. Сравнительную профилактическую эффективность препаратов фирмы «Мосагроген» (Россия) («Эндометраг-Био®», «Эндометраг-Т®» и «Эндометраг-К®») проводили на коровах на третий день после родов. В подопытные группы подбирались животные по принципу аналогов, содержащиеся в одинаковых условиях в период опыта и характеру течения болезни.

Для микробиологических исследований маточные истечения получали по методике Н.Н. Михайлова, М.А. Лучко и З.С. Конновой (1967). С целью определения состава микрофлоры матки осуществляли посев полученного материала на МПА, МПБ, кровяной агар, МПА с 1% глюкозы, среды Эндо, Сабуро, кандидаагар сусло-агар и др. Идентификацию изолированных микроорганизмов проводили с учетом их морфологических, культуральных свойств по общепринятым методикам.

Для определения вида бактерий использовали пластины биохимические, дифференцирующие энтеробактерии и стафилококки научно-производственного объединения «Диагностические системы», г. Нижний Новгород, углеводные среды Гиса.

Видовую принадлежность бактерий устанавливали, руководствуясь «Определителем бактерий» Берги (1980) и рекомендациями Н.Н. Михайлова (1983), В.М. Карташовой с соавт. (1988), а грибов – «Определителем патогенных, токсигенных и вредных для человека грибов» (1979) и также «Атласом грибов патогенных для сельскохозяйственных животных и птиц» (1953).

Определение чувствительности бактерий к антибиотикам проводили на среде АГВ путем наложения стандартных дисков с антибиотиками.

Методику профилактики коров препаратами осуществляли согласно утвержденным «Россельхознадзором» МСХ РФ инструкциям по их применению. Трём подопытным группам коров, по 50 гол. в каждой, применяли препараты внутриматочно, в дозе 0,30 мл на 1 кг массы тела животного, однократно.

В дальнейшем была применена 4-дневная схема гормональной обработки препаратом ФСГ-п (США) в дозе 42 мг с двукратным введением препарата «Эстрофан» (Чехия) в дозе 500 мкг. С момента осеменения (день 0) у каждой коровы каждый четвёртый день проводили ректальное и ультрасонографическое исследование. Для этих целей использовали ультразвуковой сканер AlokaSSD-210 DX с частотой 5 МГц и видеопринтер SonyUP-850. При этом были исследованы: размер, локализация и количество фолликулов на яичнике; отмечали день начала роста, день достижения максимального размера, период и показатели роста фолликулов, продолжительность и показатели атрезии.

Статистическую обработку полученных данных проводили в компьютерной программе Statistica 5.0.

#### Результаты исследований и их анализ

При микробиологическом исследовании маточного содержимого от 20 животных, на третий день после родов, при изучении видового состава микрофлоры маточного содержимого коров с нормальным течением инволюционного процесса установлено, что в первый день после родов из маточных истечений у 20% животных микрофлора не выделена, у остальных 80% коров половые органы контаминированы различной непатогенной микрофлорой: *Staph. aureus* – 25%, *E. coli* – 46%, *K. pneumoniae* – 18%, *Str. pyogenes* – 10%.

После применения препаратов «Эндометраг-Био®», «Эндометраг-Т®» и «Эндометраг-К®» у животных на 15-й день послеродового периода в 64,5% случаях была выделена микрофлора в монокультуре: *Staph. aureus* – 35,6%, *E. coli* – 34,9%, *Str. pyogenes* – 13,9%, *K. pneumoniae* – 11,6%, *P. mirabilis* – 2,4%, *Staph. epidermidis* – 1,3%, *Enterobacter aerogenes* – 1,3%.

В ассоциациях микроорганизмы были выделены у 15,5% животных: *Staph. aureus* + *E. coli* – в 42,0%, *Str. pyogenes* + *E. coli* – 29,0%, *Staph. aureus* + *E. coli* + *Candida albicans* – 6,4%, *E. coli* + *P. vulgaris* + *Candida albicans* – 3,2%, другие микробные ассоциации – в 19,3% случаях.

У 20% животных микрофлора не выделена. Выделенные микроорганизмы из содержимого матки животных после применения препаратов не обладали гемолитической активностью, не давали реакцию плазмокоагуляции, были не патогенны для лабораторных животных.

Сравнительная профилактическая эффективность препаратов при субинволюции матки представлена в данных таблицы 1.

При профилактике субинволюции матки препаратами «Эндометраг-Био®», «Эндометраг-Т®» и «Эндометраг-К®» установлено, что у животных, подвергавшихся профилактике препаратом «Эндометраг-Био®» накопилось 31,3 дней бесплодия в среднем на 1 гол., что на 8,5 дня меньше, чем при применении препарата «Эндометраг-Т®», и на 9,2 дня меньше, чем при использовании препарата «Эндометраг-К®», и на 34,6 дней, чем при применении антибактериальных препаратов.

Как показали наши исследования, препараты «Эндометраг-Био®», «Эндометраг-Т®» и «Эндометраг-К®» являются эффективными профилактическими средствами субинволюции матки у высокопродуктивных коров.

Проведенные исследования по гормональной коррекции свидетельствуют о том, что клинические признаки охоты после введения гормональных препаратов отмечались в среднем через 34,3 ч. Продолжительность полового цикла, в среднем, составила  $21,7 \pm 0,91$  дней (табл. 2).

Таблица 1

**Профилактическая эффективность препаратов «Эндометраг-Био®», «Эндометраг-Т®» и «Эндометраг-К®»**

Группа	К-во коров	Эффективность профилактики, %	Сервис-период, дн.
Эндометраг-Био®	50	94,0	56,7±2,45
Эндометраг-Т®	50	92,0	58,5±1,98
Эндометраг-К®	50	92,0	60,1±1,23
Суспензия «Трицилин, тетрациклин» (контроль)	50	88,0	79,97±2,05

**Эффективность применения синтетических простагландинов при введении на 10-12-й день спонтанного цикла**

Препарат	Обработано животных		Пришли в охоту		Плодотворно осеменили		
					в индуцированную охоту	% к числу осеменённых в индуцированную охоту	% к числу обработанных животных
	п	%	п	%	п	%	%
Клатрапростин	30	100,0	27	90,0	14	51,9	80,0
Эстуфалан	30	100,0	28	93,3	14	50,0	73,3
Суперфан	30	100,0	28	93,9	13	46,4	80,0
Эстрофан	30	100,0	28	93,3	15	53,6	80,0

Большинство животных на протяжении индуцированного цикла имело 2 волны роста фолликулов (76,1% против 23,9% в спонтанную охоту). При этом продолжительность существования доминантного фолликула как при двух-, так и при трёхволновом росте популяций составляла  $6,1 \pm 1,79$  дней. При двух- и трёхволновом росте популяций размеры доминантного фолликула составили, в среднем,  $15,8 \pm 0,02$  мм в диаметре. Интервал времени от первых признаков охоты до овуляции составил  $26,1 \pm 1,71$  ч.

Нами были проведены испытания обработок препаратом ФСГ-п и через 12 ч препаратом «Эстрофан». Использование комбинированного применения препаратов вызвало охоту у 80,0% от числа обработанных, из них 75,0% имели признаки охоты уже через 48 ч после инъекции препаратов.

С помощью ультразвукографии были исследованы жёлтые тела и вычислен объём лютеальной ткани: S высота × S ширина × П; если жёлтое тело имело вид полости, то его объём и характеристики не учитывались.

Размер желтых тел в индуцированную охоту составил  $18,8 \pm 2,91$  мм (n=12), в спонтанную –  $7,0 \pm 4,11$  мм (n=14). Две волны роста фолликулов были зафиксированы у 72,2% коров (13/18), а три волны – 16,6% (3/18) коров. Общее число пришедших в индуцированную охоту составило 93,3%. В целом, оплодотворяемость в индуцированную охоту составила 78,3%, а в спонтанную – 61,3%.

Таким образом, предлагаемые схемы индуцирования охоты с применением эс-

рогенов и простагландинов позволяют преодолеть сезонное анэстральное состояние мясных коров и явления постфизиологической ациклии.

### Заключение

Таким образом, профилактическая эффективность препаратов «Эндометраг-Био®», «Эндометраг-Т®» и «Эндометраг-К®» при субинволюции матки составляет 92,0-94,0%. При этом значительно снижается количество случаев возникновения послеродовых эндометритов и скрытых эндометритов.

У подопытных коров клиническое выздоровление наступает значительно раньше, сокращаются дни бесплодия, снижается индекс осеменения, повышается процент стельности от первого осеменения по сравнению с традиционной терапией субинволюции матки.

Большинство животных на протяжении индуцированного цикла имело 2 волны роста фолликулов (76,1% против 23,9% в спонтанную охоту). При этом продолжительность существования доминантного фолликула как при двух-, так и при трёхволновом росте популяций составляла  $6,1 \pm 1,79$  дней. При двух- и трёхволновом росте популяций размеры доминантного фолликула достигли, в среднем,  $15,8 \pm 0,02$  мм в диаметре. Размер желтых тел в индуцированную охоту составил  $18,8 \pm 2,91$  мм (n=12), в спонтанную –  $7,0 \pm 4,11$  мм (n=14). Использование комбинированного применения препаратов вызвало охоту у 80,0% от числа обработанных, из них 75,0% имели признаки охоты уже через 48 ч после инъекции препаратов.

**Библиографический список**

1. Авдеенко В.С., Ляшенко С.Н., Советкин С.В. Клинические испытания препарата «Эндометраг-Т» при послеродовом эндометрите // Ветеринарная патология. – 2008. – № 3. – С. 101-14.
2. Авдеенко В.С., Гавриш В.Г. Новые препараты для лечения и профилактики эндометритов у коров // Состояние и перспективы научных исследований по профилактике и лечению болезней с.-х. животных и птиц: матер. науч. конф., посвящ. 50-летию Краснодарского НИВС. – Краснодар, 1996. – С. 3-4.
3. Авдеенко В.С., Байтлесов Е.У., Ляшенко С.Н. Антибиотикопрофилактика эндометрита при проведении биотехнологических мероприятий // Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения: науч. тр. ВИЖа. – Дубровицы, 2008. – Вып. 64. – С. 385-387.
4. Дегтярев В.П., Леонов К.В. Этиопатогенез и коррекция послеродовых и неонатальных патологий в молочном скотоводстве. – Тверь: Агросфер-А, 2010. – 123 с.
5. Ельчанинов В.В., Чомаев А.М., Голдина А.А., Мальцев С.А. Методы контроля воспроизводства крупного рогатого скота. – Дубровицы, 2004. – 124 с.
6. Нежданов А.Г., Иноземцев В.П. Акушерско-гинекологические болезни коров // Ветеринария. – 1996. – № 9. – С. 9-15.
7. Федотов С.В., Симонов П.Г. Мониторинг гинекологических болезней у коров в условиях крупного аграрного предприятия // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 83 (9). – С. 72-75.
8. Федотов С.В., Белозерцева Н.С., Мясникова И.Р., Гоминюк В.В. Совершенствование диагностики и терапии акушерско-гинекологических заболеваний коров в условиях крупного животноводческого предприятия // Вестник Алтайского ГАУ. – 2016. – № 3. – С. 106-113.

**References**

1. Avdeenko V.S., Lyashenko S.N., Sovetkin S.V. Klinicheskie ispytaniya preparata «Endometromag-T» pri poslerodovom endometrite // Veterinarnaya patologiya. – 2008. – № 3. – S. 101-114.
2. Avdeenko V.S., Gavrish V.G. Novye preparaty dlya lecheniya i profilaktiki endometritov u korov // Sostoyanie i perspektivy nauchnykh issledovaniy po profilaktike i lecheniyu bolezney s.-kh. zhivotnykh i ptits. – Mater. nauch. konf., posvyashch. 50-letiyu Krasnodar. NIVS. – Krasnodar, 1996. – S. 3-4.
3. Avdeenko V.S., Baytlesov E.U., Lyashenko S.N. Antibiotikoprofilaktika endometrita pri provedenii biotekhnologicheskikh meropriyatiy // Problemy uvelicheniya proizvodstva produktov zhivotnovodstva i puti ikh resheniya. Nauchnye trudy VIZha. Vyp. 64. – Dubrovitsy, 2008. – S. 385-387.
4. Degtyarev V.P., Leonov K.V. Etiopatogenez i korrektsiya poslerodovykh i neonatal'nykh patolo-giy v molochnom skotovodstve. – Tver': «Agrosfer-A», 2010. – 123 s.
5. El'chaninov V.V., Chomaev A.M., Goldina A.A., Mal'tsev S.A. Metody kontrolya vosproizvodstva krupnogo rogatogo skota. – Dubrovitsy, 2004. – 124 s.
6. Nezhdanov A.G., Inozemtsev V.P. Akushersko-ginekologicheskie bo-lezni korov // Veterinariya. – 1996. – № 9. – S. 9-15.
7. Fedotov S.V., Simonov P.G. Monitoring ginekologicheskikh bolezney u korov v usloviyakh krupnogo agrarnogo predpriyatiya // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – № 9 (83). – S. 72-75.
8. Fedotov S.V., Belozertseva N.S., Myasninkova I.R., Gominyuk V.V. Sovershenstvovanie diagnostiki i terapii akushersko-ginekologicheskikh zabolevaniy korov v usloviyakh krupnogo zhivotnovodcheskogo predpriyatiya // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 2. – S. 106-113.

