

С. 117–120. 3. Показатели секрета молочной железы клинически здоровых лактирующих коров при применении препарата «проаутовок» для профилактики мастита / В. И. Зимников [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2022. – Т. 58, вып. 3. – С. 34–38. – DOI 10.52368/2078-0109-2022-58-3-34-38. 4. Зимников, В. И. Показатели секрета молочной железы больных субклиническим маститом коров при применении интерферона-λ. / В. И. Зимников, О. А. Манжурина, Е. В. Тюрина // Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 4. – С. 401–406. 5. Ивашура, А. И. Система мероприятий по борьбе с маститами коров / А. И. Ивашура. – Москва : Росагропромиздат, 1991. – 240 с. 6. Олейник, А. Мастит, мастит, мастит / А. Олейник // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 7. – С. 26–29. 7. Новиков, В. М. Профилактика мастита у коров / В. М. Новиков // Ветеринария. – 1983. – № 5. – С. 51–52. 8. Париков, В. А. Этиологические и патогенетические аспекты мастита у коров, методы и средства его профилактики и терапии / В. А. Париков // Эколого-адаптационная стратегия здоровья и продуктивности животных в современных условиях : монография / В. А. Париков [и др.]. – Воронеж, 2001. – С. 105–113. 9. Актуальные проблемы терапии и профилактики мастита у коров / С. В. Шабунин [и др.] // Ветеринария. – 2011. – № 12. – С. 3–6. 10. Шакиров, О. Ф. Новая противомаститная программа от компании «Байер» / О. Ф. Шакиров // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – № 2. – С. 39–42, 78.

**References.** 1. Dankvert, A. Puti uluchsheniya kachestva moloka / A. Dankvert, L. Zernaeva // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2003. – № 8. – С. 2–7. 2. Demidova, L. D. Vliyanie lecheniya korov, bol'nyh endometritom, na sanitarnoe kachestvo moloka / L. D. Demidova // Diagnostika, terapiya i profilaktika akushersko-ginekologicheskoy patologii u zhivotnyh : sbornik nauchnyh trudov MVA. – Moskva, 1994. – S. 117–120. 3. Pokazateli sekreta molochnoj zhelezy klinicheski zdorovyh laktiruyushchih korov pri primenenii preparata «proautovak» dlya profilaktiki mastita / V. I. Zimnikov [i dr.] // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya «Vitebskaya ordena «Znak Pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy mediciny». – 2022. – T. 58, vyp. 3. – S. 34–38. – DOI 10.52368/2078-0109-2022-58-3-34-38. 4. Zimnikov, V. I. Pokazateli sekreta molochnoj zhelezy bol'nyh subklinicheskim mastitom korov pri primenenii interferona-λ. / V. I. Zimnikov, O. A. Manzhurina, E. V. Tyurina // Mezhdunarodnyy vestnik veterinarii. – 2022. – № 4. – S. 401–406. 5. Ivashura, A. I. Sistema meropriyatij po bor'be s mastitami korov / A. I. Ivashura. – Moskva : Rosagropromizdat, 1991. – 240 s. 6. Olejnik, A. Mastit, mastit, mastit / A. Olejnik // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2006. – № 7. – S. 26–29. 7. Novikov, V. M. Profilaktika mastita u korov / V. M. Novikov // Veterinariya. – 1983. – № 5. – S. 51–52. 8. Parikov, V. A. Etiologicheskie i patogeneticheskie aspekty mastita u korov, metody i sredstva ego profilaktiki i terapii / V. A. Parikov // Ekologo-adaptacionnaya strategiya zdorov'ya i produktivnosti zhivotnyh v sovremennyh usloviyah : monografiya / V. A. Parikov [i dr.]. – Voronezh, 2001. – S. 105–113. 9. Aktual'nye problemy terapii i profilaktiki mastita u korov / S. V. SHabunin [i dr.] // Veterinariya. – 2011. – № 12. – S. 3–6. 10. SHakirov, O. F. Novaya protivomastitnaya programma ot kompanii «Bajer» / O. F. SHakirov // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2007. – № 2. – S. 39–42, 78.

Поступила в редакцию 10.10.2023.

DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-4-17-21  
УДК 619:616.995.132.2:615.322:636.32/.38

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ «ОРЕГОФАРМ» ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ОВЕЦ

Минич А.В. ORCID ID 0009-0005-4153-3932, Братушкина Е.Л.

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

В статье приведены результаты применения препарата растительного происхождения «Орегофарм» при стронгилятозной инвазии овец, его антигельминтной эффективности, влиянии на физиологическое состояние организма, которое отражают клинические и биохимические показатели крови. **Ключевые слова:** овцы, стронгилятозы, инвазия, препарат «Орегофарм», кровь.

## EXPERIENCE OF USING THE DRUG PREPARATION OF PLANT ORIGIN OREGOPHARMUM IN STRONGYLATOSSES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN SHEEP

Minich A.V., Bratushkina E.L.

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

The article presents the results of application of the preparation of plant origin Oregopharmum in strongylatosis infestation of sheep, its antihelminthic efficiency, influence on the physiological state of the organism, which is reflected by clinical and biochemical blood parameters. **Keywords:** sheep, strongylatosis, infestation, Oregopharmum drug preparation, blood.

**Введение.** В последние годы популярность применения лекарственных препаратов растительного происхождения возрастает, несмотря на большие успехи в создании синтетических. На территории Республики Беларусь произрастает около 80 видов лекарственных растений [3]. Многие из них находят использование в ветеринарии для лечения и профилактики болезней домашних и сельскохозяйственных животных. Интерес к природным химическим соединениям и препаратам, создаваемым на их основе, увеличивается благодаря менее вредному и более многостороннему воздействию на организм животного [4]. Применение лекарственных препаратов из растений экономически выгоднее, так как их стоимость значительно ниже синтетических.

**Целью** проведения исследований являлось изучение эффективности и безопасности растительного препарата «Орегофарм».

**Материалы и методы исследований.** Изучение эффективности и безопасности препарата «Орегофарм» проводили на овцах в возрасте 1 года. Для этого было сформировано три группы подопытных животных:

1. Овцы, инвазированные стронгилятами и получившие препарат «Орегофарм» индивидуально внутрь в утреннее кормление в дозе 400 мг/кг трехкратно с интервалом 24 часа, – 12 голов (опытная группа № 1);
2. Овцы, инвазированные стронгилятами, не получившие препарат «Орегофарм», – 12 голов (опытная группа № 2);
3. Здоровые овцы – 12 голов (контрольная группа).

Материалом для исследования служили фекалии, отобранные до дачи препарата «Орегофарм» и на 5, 14, 30 и 45 сутки после; кровь отбирали до дачи препарата «Орегофарм» и на 1, 3, 5, 10 и 15 сутки после.

Орегофарм – порошок белого цвета со специфическим запахом, в 1,0 г препарата содержится 100,0 мг масла орегано (*Origanum Aetheroleum*) и наполнитель (каолин). Масло орегано получают из растения душицы обыкновенной (*Origanum vulgare*), которое является комбинацией фенолов, включающей более 30 различных ингредиентов в различных процентных соотношениях, основные компоненты – карвакрол (55–85%) и тимол (0,5–10%). Эфирные масла, входящие в состав масла орегано, оказывают антигельминтное действие, влияя на центральную и вегетативную нервную систему паразита.

**Результаты исследований.** В ходе изучения эффективности препарата растительного происхождения «Орегофарм» при стронгилятозной инвазии овец установлено, что данный препарат, применяемый в течение 3 дней в дозе 400 мг/кг массы животного, полностью освобождает организм овец от паразитов. Через 14 дней в опытной группе № 1 яйца стронгилят у животных не обнаруживаются, экстенсивность препарата в опытной группе № 1 составила 100%, в опытной группе № 2 и контрольной группе экстенсивность и интенсивность эзофагостомозной инвазии осталась на прежнем уровне.

Комплексное исследование основных клинических и биохимических показателей крови позволяет оценить степень тяжести болезнетворного процесса при паразитировании стронгилят, а также уровень токсического воздействия лекарственных средств на организм овец при лечении [1, 5].

Эритроциты – красные кровяные тельца, форменные элементы, участвующие в газообмене, поддержании кислотно-щелочного равновесия, гликолизе и т.д. Содержание эритроцитов в крови животных 1-й опытной группы, по сравнению с овцами контрольной группы, с 1-го по 10-й день было понижено и составляло  $8,54 \pm 0,16 \times 10^{12}/л$  –  $9,16 \pm 0,21 \times 10^{12}/л$  ( $P < 0,01$ ,  $P < 0,001$ ), тогда как в контрольной группе –  $11,58 \pm 0,26 \times 10^{12}/л$  –  $11,68 \pm 0,25 \times 10^{12}/л$ . После применения препарата «Орегофарм» через 15 дней количество эритроцитов увеличилось на  $1,88 \times 10^{12}/л$  и составило  $10,04 \pm 0,21 \times 10^{12}/л$  ( $P < 0,001$ ) по сравнению со 2-й инвазированной группой. Содержание эритроцитов в крови овец 2-й опытной группы было снижено на 29,4% по сравнению с контрольной группой ( $11,58 \pm 0,26 \times 10^{12}/л$ ) ( $P < 0,001$ ).

Гемоглобин – основной дыхательный пигмент, хромопротеин, который обеспечивает ткани кислородом. В начале исследований уровень гемоглобина в крови в 1-й опытной группе был на 41,5 г/л ниже по сравнению с уровнем гемоглобина у животных контрольной и составлял  $73,5 \pm 1,31$  г/л ( $P < 0,001$ ). После дачи антигельминтика к 15-му дню содержание гемоглобина в крови овец опытной группы повысилось на 37,14% и составило  $116,94 \pm 0,54$  г/л ( $P < 0,001$ ) по сравнению со 2-й инвазированной группой. Данный показатель во 2-й опытной группе оставался сниженным на протяжении исследования ( $77,1 \pm 1,53$  г/л –  $69,15 \pm 0,85$  г/л). В контрольной здоровой группе содержание гемоглобина в крови было в пределах нормы ( $92,25 \pm 0,93$  г/л –  $115 \pm 1,11$  г/л). Восстановление показателей количества эритроцитов и уровня гемоглобина связано с освобождением животных от стронгилят.

До применения препарата у овец 1-й опытной группы количество лейкоцитов в крови было повышено на 40% по сравнению с животными контрольной группы и составляло  $14,08 \pm 0,97 \times 10^9/л$  ( $P < 0,001$ ). К 15-му дню опыта общее количество лейкоцитов снизилось на 22,6% и составило  $10,9 \pm 0,13 \times 10^9/л$  ( $P < 0,001$ ) по сравнению с животными 2-й опытной группы, что связано с уменьше-

нием активности воспалительного процесса в организме. У инвазированных стронгилятами овец лейкоцитоз наблюдался на протяжении всего опыта ( $13,91 \pm 0,13 \times 10^9/\text{л}$  –  $14,25 \pm 0,26 \times 10^9/\text{л}$ ), в контрольной группе количество лейкоцитов было в пределах нормы ( $8,44 \pm 1,18 \times 10^9/\text{л}$  –  $10,99 \pm 0,6 \times 10^9/\text{л}$ ).

При выведении лейкограммы установлено, что у овец, инвазированных стронгилятами, наблюдалось повышение эозинофилов на 58,1% по сравнению с животными контрольной группы. После проведения лечения к 15-му дню количество эозинофилов снизилось на 24,3% и составило  $5,6 \pm 0,32\%$  ( $P < 0,01$ ) по сравнению со 2-й группой. В контрольной группе процент эозинофилов был в пределах  $2,8 \pm 0,42\%$  –  $3,2 \pm 0,86\%$ . Эозинофилы участвуют в аллергических реакциях и обладают фагоцитарной активностью.

Из 9-10% сухого остатка плазмы крови белки составляют 6,5-8,5%. У животных 1-й опытной группы в начале исследования содержание общего белка было на 9% ниже, чем у овец контрольной группы и составляло  $64,8 \pm 0,4$  г/л. К 15-му дню после применения препарата его содержание повысилось на 23% и составило  $84,2 \pm 1,2$  г/л ( $P < 0,001$ ). В сыворотке крови овец, инвазированных стронгилятами и не получивших лечение, гипопроотеинемия ( $56,3 \pm 1,14$  г/л –  $63,1 \pm 0,68$  г/л) наблюдалась на протяжении всего опыта, что связано с нарушениями функций печени и мальадсорбции в желудочно-кишечном тракте. В контрольной здоровой группе животных она была в пределах  $67,5 \pm 0,94$  г/л –  $75,69 \pm 0,83$  г/л.

До применения препарата у животных 1-й опытной группы содержание альбумина было снижено по сравнению с группой здоровых овец и составляло  $35,02 \pm 0,49$  г/л ( $P < 0,05$ ). К 15-му дню опыта уровень альбумина повысился на 17,6% и составил  $42,5 \pm 0,15$  г/л ( $P < 0,05$ ). Концентрация альбумина в сыворотке крови овец 2-й инвазированной опытной группы оставалась пониженной ( $34,78 \pm 0,97$  г/л –  $38,4 \pm 0,61$  г/л). Показатели в группе здорового контроля на всем протяжении опыта находились в пределах  $39,5 \pm 0,4$  г/л –  $43,02 \pm 0,26$  г/л.

Содержание глобулинов в сыворотке крови животных 1-й опытной группы, по сравнению с овцами контрольной группы, с 1-го по 5-й день было понижено и составляло  $22,28 \pm 1,17$  г/л –  $25,7 \pm 1,37$  г/л ( $P < 0,05$ ), тогда как в контрольной группе –  $30,6 \pm 1,58$  г/л –  $32,58 \pm 1,82$  г/л. После применения препарата «Орегофарм» через 15 дней содержание глобулинов в сыворотке крови увеличилось на 14,4 г/л и составило  $41,7 \pm 2,39$  г/л ( $P < 0,05$ ) по сравнению со 2-й инвазированной группой. Содержание глобулинов в сыворотке крови овец 2-й опытной группы было снижено на 26,9% по сравнению с контрольной группой ( $32,58 \pm 1,82$  г/л) ( $P < 0,05$ ).

Аминотрансферазы – ферменты, катализирующие межмолекулярный перенос аминогруппы между аминокислотами и кетокислотами. Повышение уровня аминотрансфераз в сыворотке крови отмечается при поражениях тканей, богатых этими ферментами, – печень и миокард. Наибольшее клиническое значение имеет определение уровня в сыворотке крови аспартатаминотрансферазы (АсАТ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ).

В начале исследований активность АсАТ в сыворотке крови 1-й опытной группы была на 37,1 Ед/л выше, по сравнению с активностью АсАТ у животных контрольной, и составляла  $54,9 \pm 0,7$  Ед/л ( $P < 0,001$ ). После дачи антигельминтика к 15-му дню активность АсАТ в сыворотке крови овец опытной группы уменьшилась на 19,4% и составила  $74,2 \pm 0,58$  Ед/л ( $P < 0,001$ ) по сравнению со 2-й инвазированной группой. Данный показатель во 2-й опытной группе оставался повышенным на протяжении исследования ( $89,71 \pm 0,91$  Ед/л –  $100,9 \pm 1,24$  Ед/л). В контрольной здоровой группе содержание гемоглобина в крови было в пределах  $54,9 \pm 0,7$  Ед/л –  $63,15 \pm 0,47$  Ед/л.

До применения препарата у овец 1-й опытной группы активность АлАТ в сыворотке крови была повышена на 16,3% по сравнению с животными контрольной группы и составляла  $44,87 \pm 2,06$  Ед/л ( $P < 0,01$ ). К 15-му дню опыта активность АлАТ снизилась на 12,2% и составила  $39,41 \pm 0,75$  Ед/л ( $P < 0,05$ ) по сравнению с животными 2-й опытной группы. У инвазированных стронгилятами овец активность АлАТ наблюдалась на протяжении всего опыта ( $45,11 \pm 0,96$  Ед/л –  $48,13 \pm 1,84$  Ед/л), в контрольной группе активность АлАТ была в пределах нормы ( $36,14 \pm 0,68$  Ед/л –  $38,74 \pm 0,55$  Ед/л).

Фосфатазы – группа ферментов, катализирующих отщепление фосфорной кислоты от ее органических соединений. Наибольшее диагностическое значение имеет определение щелочной фосфатазы. Уровень щелочной фосфатазы увеличивается при поражениях костной ткани, печени, почек и слизистой оболочки кишечника. У животных 1-й опытной группы в начале исследования активность щелочной фосфатазы была на 78,63 Ед/л выше, чем у овец контрольной группы и составляла  $184,6 \pm 0,93$  Ед/л ( $P < 0,001$ ). К 15-му дню после применения препарата активность щелочной фосфатазы снизилась на 12,1% и составила  $162,2 \pm 0,73$  Ед/л ( $P < 0,001$ ). В сыворотке крови овец, инвазированных стронгилятами и не получивших лечение, активность щелочной фосфатазы оставалась повышенной ( $173,47 \pm 1,2$  Ед/л –  $189,3 \pm 1,96$  Ед/л) на протяжении всего опыта, в контрольной здоровой группе животных была в пределах  $105,97 \pm 1,6$  Ед/л –  $137,9 \pm 0,9$  Ед/л.

Глюкоза – один из основных углеводных компонентов крови животного организма и ведущий диагностический показатель состояния углеводного обмена. До применения препарата у животных

1-й опытной группы содержание глюкозы в сыворотке крови было снижено по сравнению с группой здоровых овец и составляло  $3,24 \pm 0,17$  ммоль/л ( $P < 0,05$ ). К 15-му дню опыта уровень глюкозы повысился на 15,8% и составил  $3,85 \pm 0,17$  ммоль/л ( $P < 0,05$ ). Содержание глюкозы в сыворотке крови овец 2-й инвазированной опытной группы оставалось пониженным ( $3,17 \pm 0,29$  ммоль/л –  $3,3 \pm 0,21$  ммоль/л). Показатели в группе здорового контроля на всем протяжении опыта находились в пределах  $3,75 \pm 0,23$  ммоль/л –  $4,24 \pm 0,47$  ммоль/л.

Содержание мочевины в сыворотке крови животных 1-й опытной группы, по сравнению с овцами контрольной группы, с 1-го по 5-й день было повышено и составляло  $6,96 \pm 0,36$  ммоль/л –  $6,67 \pm 0,4$  ммоль/л, тогда как в контрольной группе –  $4,6 \pm 0,16$  ммоль/л –  $4 \pm 0,25$  ммоль/л. После применения препарата «Орегофарм» через 15 дней содержание мочевины снизилось на 1,51 ммоль/л и составило  $5,45 \pm 0,12$  ммоль/л ( $P < 0,01$ ) по сравнению со 2-й инвазированной группой. Концентрация мочевины в сыворотке крови овец 2-й опытной группы была повышена на 2,75 ммоль/л по сравнению с контрольной группой ( $4 \pm 0,25$  ммоль/л). По динамике содержания в сыворотке крови овец мочевины можно сделать вывод о том, что препарат «Орегофарм» не обладает токсическим действием на мочевыделительную систему.

В начале исследований уровень холестерина в сыворотке крови в 1-й опытной группе был на 0,51 ммоль/л выше по сравнению с уровнем холестерина у животных контрольной и составлял  $2,57 \pm 0,16$  ммоль/л. После дачи антигельминтика к 15-му дню содержание холестерина в сыворотке крови овец опытной группы снизилось на 16% и составило  $2,16 \pm 0,14$  ммоль/л ( $P < 0,05$ ) по сравнению со 2-й инвазированной группой. Данный показатель во 2-й опытной группе оставался повышенным на протяжении исследования ( $2,61 \pm 0,23$  ммоль/л –  $2,61 \pm 0,23$  ммоль/л). В контрольной здоровой группе содержание гемоглобина в крови было в пределах  $1,92 \pm 0,33$  ммоль/л –  $2,16 \pm 0,21$  ммоль/л.

У животных 1-й опытной группы в начале исследования содержание магния было на 33,1% ниже, чем у овец контрольной группы и составляло  $0,79 \pm 0,18$  ммоль/л. К 15-му дню после применения препарата его содержание повысилось на 20,2% и составило  $0,99 \pm 0,1$  ммоль/л ( $P < 0,05$ ). В сыворотке крови овец, инвазированных стронгилятами и не получивших лечение, содержание магния оставалось пониженным ( $0,7 \pm 0,05$  ммоль/л –  $0,78 \pm 0,15$  ммоль/л) на протяжении всего опыта, в контрольной здоровой группе животных было в пределах  $0,89 \pm 0,12$  ммоль/л –  $1,18 \pm 0,25$  ммоль/л.

До применения препарата у животных 1-й опытной группы содержание марганца было снижено по сравнению с группой здоровых овец и составляло  $160,57 \pm 1,85$  мкг/л ( $P < 0,001$ ). К 15-му дню опыта уровень марганца повысился на 11,5% и составил  $181,35 \pm 3$  мкг/л ( $P < 0,001$ ). Концентрация марганца в сыворотке крови овец 2-й инвазированной опытной группы оставалась пониженной ( $154,63 \pm 1,62$  мкг/л –  $166,8 \pm 2,4$  мкг/л). Показатели в группе здорового контроля на всем протяжении опыта находились в пределах  $172,18 \pm 1,3$  мкг/л –  $186,39 \pm 3,14$  мкг/л.

Содержание кобальта в сыворотке крови животных 1-й опытной группы, по сравнению с овцами контрольной группы, с 1-го по 5-й день было понижено и составляло  $17,64 \pm 0,42$  мкг/л –  $18,12 \pm 0,27$  мкг/л ( $P < 0,001$ ), тогда как в контрольной группе –  $29,66 \pm 0,12$  мкг/л –  $34,02 \pm 0,19$  мкг/л. После применения препарата «Орегофарм» через 15 дней содержание глобулинов в сыворотке крови увеличилось на 9,86 мкг/л и составило  $27,5 \pm 0,23$  мкг/л ( $P < 0,001$ ) по сравнению со 2-й инвазированной группой. Содержание глобулинов в сыворотке крови овец 2-й опытной группы было снижено на 42,6% по сравнению с контрольной группой ( $17,78 \pm 0,5$  мкг/л) ( $P < 0,01$ ).

**Заключение.** Высокий антигельминтный эффект получен при применении препарата растительного происхождения «Орегофарм» при стронгилятозной инвазии овец в дозе 400 мг/кг трижды с интервалом в 24 часа. Экстенсивность препарата составила 100%.

После применения препарата наблюдается восстановление клинических и биохимических показателей крови, которые информативно отражают состояние гомеостаза и функциональную полноценность организма.

**Conclusion.** High antihelminthic effect was obtained when using the drug preparation of plant origin Oregopharm in strongylatosis infestation of sheep at a dose of 400 mg/kg three times with an interval of 24 hours. Extensiveness of the drug amounted to 100%.

After application of the drug a recovery of clinical and biochemical blood parameters is observed, which informatively reflect the state of homeostasis and functional fullness of the organism.

**Список литературы.** 1. Адаптационные процессы и паразитозы животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – 2-е изд., перераб. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 571 с. 2. Влияние настоя душицы обыкновенной (*Origanum vulgare*) на динамику иммуноглобулинового состава сыворотки крови телят / К. И. Молдахметова [и др.] // *Аграрная наука – сельскому хозяйству* : XIII Международная научно-практическая конференция, 15–16 февраля 2018 г. : сборник материалов : в 2 кн. / УО Алтайский ГАУ. – Барнаул, 2018. – Кн. 2. – С. 410–411; 3. История фитотерапии в Беларуси / Е. В. Корсун [и др.] ; под ред. В. Ф. Корсуна. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : [б. и.], 2016. – 319 с. 4. Лекарственные растения в ветеринарии / А. И. Ятусевич [и др.] // *Белорусское сельское хозяйство*. – 2008.

– № 11(79). – С. 43–47. 5. Медведева, М. А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика. Справочник для ветеринарных врачей / М. А. Медведева. – Москва : Аквариум-Принт, 2009. – 416 с.

**References.** 1. *Adaptacionnyye processy i parazitozy zhivotnyh : monografiya / A. I. YAtusevich [i dr.] ; Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy mediciny. – 2-e izd., pererab. – Vitebsk : VGAVM, 2020. – 571 s.* 2. *Vliyaniye nastoya dushicy obyknovенnoy (Origanum vulgare) na dinamiku immunoglobulinovogo sostava syvorotki krovi telyat / K. I. Moldahmetova [i dr.] // Agrarnaya nauka – sel'skomu hozyajstvu : XIII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya, 15–16 fevralya 2018 g. : sbornik materialov : v 2 kn. / UO Altajskij GAU. – Barnaul, 2018. – Kn. 2. – S. 410–411; 3. Istoriya fitoterapii v Belarusi / E. V. Korsun [i dr.] ; pod red. V. F. Korsuna. – 2-e izd., dop. i pererab. – Moskva : [b. i.], 2016. – 319 s. 4. Lekarstvennyye rasteniya v veterinarii / A. I. YAtusevich [i dr.] // Belorusskoe sel'skoe hozyajstvo. – 2008. – № 11(79). – S. 43–47. 5. Medvedeva, M. A. Klinicheskaya veterinarnaya laboratornaya diagnostika. Spravochnik dlya veterinarnykh vrachej / M. A. Medvedeva. – Moskva : Akvarium-Print, 2009. – 416 s.*

Поступила в редакцию 25.07.2023.

DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-4-21-25

УДК 619:618.3:636.2

### КЛИНИКО-ЭХОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕРЕМЕННЫХ КОРОВ С РАЗЛИЧНЫМ ХАРАКТЕРОМ ТЕЧЕНИЯ ГЕСТАЦИИ

**Михалёв В.И. ORCID ID 0000-0001-9684-4045, Скориков В.Н. ORCID ID 0000-0002-3135-5811**

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

*В статье представлены материалы изучения клинико-эхографических показателей беременных коров с различным течением гестации. Синдром задержки развития плода регистрируется в среднем у 33,3% беременных животных, в том числе осложненный гестозом – у 22,6%. У коров с синдромом задержки развития плода в 135-150 дней гестации констатировано снижение интенсивности кровоснабжения развивающегося зародыша, проявляющееся уменьшением размеров плацентом на 33,8-46,7% и диаметра среднематочных артерий – на 14,7-24,5%. Синдром задержки развития плода, осложненный гестозом, в 7 месяцев беременности клинически характеризуется гипертензией, отеками у 85,8% животных, наличием белка в моче 1,0 мг/мл и выше. **Ключевые слова:** коровы, синдром задержки развития плода, гестоз, артериальное давление, отеки.*

### CLINICAL AND ECHOGRAPHIC PARAMETERS OF PREGNANT COWS WITH DIFFERENT GESTATION PATTERNS

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

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

*The article presents the material of study on clinical and echographic parameters of pregnant cows with various gestation pattern. The syndrome of fetal developmental retardation is recorded on average in 33.3% of pregnant animals, including complicated by gestosis – in 22.6%. In the cows with fetal developmental retardation syndrome at 135-150 days of gestation, a decrease in the intensity of blood supply to the developing embryo was observed, manifested by a decrease in the size of the placenta by 33.8-46.7% and the diameter of the middle uterine arteries – by 14.7-24.5%. Fetal developmental retardation syndrome complicated by gestosis at 7 months of gestation is clinically characterized by hypertension, edema in 85.8% of animals and the presence of protein (1.0 mg/ml or higher) in the urine. **Keywords:** cows, fetal developmental retardation syndrome, gestosis, blood pressure, edema.*

**Введение.** Обеспечение населения страны высококачественными продуктами питания невозможно без надлежащего уровня продуктивности, которая в молочном животноводстве в значительной мере зависит от состояния воспроизводительной функции животных. Одними из факторов снижения воспроизводительной функции животных являются нарушения эмбрионального развития. На ранних этапах гестации, по мнению большинства ученых, наиболее часто диагностируются синдром внутриутробной задержки и гибель эмбриона и плода, а на поздних – гестоз [1, 2, 3].

В основе развития нарушений раннего эмбриогенеза у молочных коров является гормональный дисбаланс, приводящий к снижению процессов кровоснабжения и питания [4, 5].

Гестоз является синдромом полиорганной патологии, проявляющийся генерализованным эндотелиозом, сосудистым спазмом и функциональной недостаточностью печени, почек, сердечно-сосудистой и других систем. Основой патогенеза позднего токсикоза беременных является окислительный стресс, приводящий к нарушениям в системе антиоксидантной защиты, накоплению продуктов перекисного окисления липидов и белков, реактивных форм кислорода, воспалительным реакциям эндотелия кровеносных сосудов [6, 7, 8].