

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-43
УДК 619:835.2]636.2

КОРРЕКЦИЯ ФИТОПРЕПАРАТАМИ ИММУНИТЕТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Гугушвили Владимир Малхазиевич, канд. биол. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»,
г. Краснодар, Российская Федерация

Применение иммуномодуляторов приводило к повышению количества сегментоядерных нейтрофилов – клеток, принимающих активное участие в процессах фагоцитоза независимо от породной принадлежности, что способствовало развитию адаптивных механизмов, а, следовательно, поддержанию иммунного статуса животных. Кроме того, установлено позитивное влияние фитопрепаратов на регуляцию популяции лейкоцитов, что проявилось снижением палочкоядерных нейтрофилов и пролиферацией сегментоядерных нейтрофилов. Препараты растительного происхождения оказывали иммуномодулирующий эффект на организм крупного рогатого скота, особенно каргмэз.

Ключевые слова: крупный рогатый скот; иммуномодуляторы; каргмэз; каргдэхин; айрширская порода; красно-степная порода

CORRECTION OF IMMUNITY OF CATTLE WITH PHYTOPREPARATIONS

Gugushvili Vladimir Malkhazievich, PhD. Biol. Sci.
FSBEI HE «I. T. Trubilin Kuban State Agrarian University», Krasnodar, Russian Federation

The use of immunomodulators contributed to an increase in the number of segmented neutrophils – cells that take an active part in the processes of phagocytosis regardless of breed affiliation, which contributed to the development of adaptive mechanisms, and, consequently, the maintenance of the immune status of animals. In addition, a positive effect of phytopreparations on the regulation of the leukocyte population was found, which was manifested in a decrease in rod-shaped neutrophils and proliferation of segmented neutrophils. Herbal preparations had an immunomodulatory effect on the body of cattle, especially kargmez.

Key words: cattle; immunomodulators; kargmez; kargdakhin; ayrshire breed; red steppe breed

Исключительной особенностью крови является то, что она не только объединяет работу многих физиологических систем организма животных, но и сама является важным механизмом в поддержании гомеостаза и выполняет ряд важных для жизни функций – трофическую, экскреторную, защитную, терморегулирующую, респираторную, обеспечиваемых форменными элементами (эритроцитами, лейкоцитами, тромбоцитами) и биологически активными веществами. Поэтому на основании анализа крови можно судить о физиологическом состоянии животного на текущий момент, а также прогнозировать его в дальнейшем. Так, если во второй половине беременности в крови коров обнаруживается снижение общего количества лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина, то такие животные, как правило, предрасположены к аку-

шерско-гинекологическим болезням [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Методика исследований. Исследования проводили на клинически здоровом крупном рогатом скоте айрширской и красно-степной породах молочно-мясного направления продуктивности. Животным первой опытной группы задавали каргдэхин, второй опытной группе – каргмэз в дозе 0,15 см³, на 1 кг массы животного, разбавленного в 120–140 мл кипяченой воды, каргдэхин применяли аналогично, контрольная группа – интактные.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате применения фитоиммуномодулятора каргдэхина у айрширской породы отмечено достоверное повышение количества эритроцитов на 7 %, уровня гемоглобина – на 13 %, и, напротив, снижение об-

щего количества лейкоцитов на 6,4 %, относительно интактных животных. При изучении лейкоцитарной формулы выявлено, что у айрширской породы после применения каргдэхина количество базофилов снизилось на 6,3 %, эозинофилов – в 2 раза, юных нейтрофилов – на 12 %, палочкоядерных – на 39 % (в 1,6 раза), моноцитов – на 50 % (в 2 раза), относительно контрольной группы. Происходила пролиферация сегментоядерных нейтрофилов (на 10 %), лимфоцитов (на 6 %), относительно интактных животных.

В результате применения фитоиммунотропного модулятора каргмэза у айрширской породы выявлено достоверное повышение количества эритроцитов на 8 %, уровня гемоглобина – на 14 %, и, напротив, снижение общего количества лейкоцитов на 14,1 %, относительно интактных животных.

В популяции белой крови также наблюдалась динамика изменения показателей. Так, у айрширской породы количество базофилов снизилось в 4 раза, эозинофилов – в 2,2 раза, юных нейтрофилов – в 1,3 раза, палочкоядерных – на 88 % (в 8 раз), моноцитов – на 41 % (в 2 раза), относительно контрольной группы. Выявлено повышение сегментоядерных нейтрофилов (на 16 %), лимфоцитов (на 7 %), относительно интактных животных.

Сравнивая иммуностропный эффект применения каргмэза с каргдэхиним у айрширской породы, мы выявили снижение общего количества лейкоцитов на 8 %. Каргмэз оказал нивелирующее влияние на юные и палочкоядерные нейтрофилы, их количество снизилось на 9 % и 5 % соответственно, эозинофилов – на 4 %, базофилов в 3 раза. Кроме того, наблюдалась тенденция повышения количества лимфоцитов и моноцитов, относительно применения фитоиммунотропного модулятора каргдэхина. Следовательно, применяемые препараты растительного происхождения оказывали иммуномодулирующий эффект на организм айрширской породы крупного рогатого скота.

В результате применения фитоиммунотропного модулятора каргдэхина у красно-степной породы отмечено достоверное повышение количества эритроцитов на 6,4 %, уровня гемоглобина – на 16 %, и, напротив, снижение общего количества лейкоцитов на 18 %, относительно интактных животных. При изучении лейкоцитарной формулы выявлено, что у красно-степной породы после применения

каргдэхина количество базофилов снизилось на 10 %, эозинофилов – на 55 % (в 2,2 раза), юных нейтрофилов – на 62 % (в 2,6 раза), палочкоядерных – на 89 % (в 2 раза), моноцитов – на 33 % (в 1,5 раза), относительно контрольной группы. Происходила пролиферация сегментоядерных нейтрофилов (на 11 %), лимфоцитов (на 8 %), относительно интактных животных. В результате применения фитоиммунотропного модулятора каргмэза у красно-степной породы выявлено достоверное повышение количества эритроцитов на 9 %, уровня гемоглобина – на 13 %, и, напротив, снижение общего количества лейкоцитов на 17 %, относительно интактных животных. В популяции белой крови также наблюдалась следующая динамика изменения показателей. Так, у красно-степной породы количество базофилов снизилось на 53 % (в 2,1 раза), эозинофилов – на 45 % (в 1,8 раза), юных нейтрофилов – на 67 % (в 3 раза), палочкоядерных – на 53 % (в 2,1 раза), моноцитов – на 35 % (в 1,5 раза), относительно контрольной группы. Выявлено повышение сегментоядерных нейтрофилов (на 15 %), лимфоцитов (на 9 %), относительно интактных животных.

Сравнивая иммуностропный эффект применения каргмэза с каргдэхиним красно-степной породы, мы выявили снижение базофилов в 2 раза, юных нейтрофилов на 13 %, палочкоядерных – на 74 % (в 4 раза), моноцитов – на 4 %, и, напротив, повышение эозинофилов на 21 %, сегментоядерных нейтрофилов – на 4 %, относительно применения фитоиммунотропного модулятора каргдэхина. Следовательно, применяемые препараты растительного происхождения оказывали иммуномодулирующий эффект на организм красно-степной породы крупного рогатого скота.

В результате применения фитоиммунотропного модулятора каргдэхина в зависимости от породной принадлежности крупного рогатого скота нами выявлено, что у красно-степной породы количество базофилов было выше на 11 %, юных нейтрофилов – в 2 раза, в то же время количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, моноцитов и эозинофилов находилось практически на одном уровне с айрширской породой.

После применения фитоиммунопрепарата каргмэза выявлено, что у красно-степной породы общее количество лейкоцитов было выше на 15 %, базофилов – в 2 раза, юных нейтрофилов – в 2,3 раза, и, напротив, ниже

моноцитов на 17,5 %, в то же время количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитов находилось практически на одном уровне с айрширской породой.

Таким образом, применение иммуномодуляторов способствовало повышению количества сегментоядерных нейтрофилов – клеток, принимающих активное участие в процессах фагоцитоза независимо от породной принадлежности, что способствовало развитию адаптивных механизмов, а, следовательно, поддержанию иммунного статуса животных. Кроме того, установлено позитивное влияние фитопрепаратов на регуляцию популяции лейкоцитов, что проявилось в снижении палочкоядерных нейтрофилов и пролиферации сегментоядерных нейтрофилов.

В результате проведенных исследований выявлено, что у айрширской породы после применения каргдэхина отмечено повышение количества альбуминов на 17 %, γ -глобулинов – на 11,3 %, и, напротив, снижение α -глобулинов на 33 %, β -глобулинов – на 29 %, относительно интактных животных. У айрширской породы после применения фитои иммуномодулятора каргдэхина наблюдалось повышение фосфора на 13 %, каротина – на 15 %, витамина Е и С – на 14 и 12 % соответственно, резервной щелочности – на 10 %, и, напротив, ниже общего билирубина – на 28 %, при этом выявлено незначительное повышение магния и кальция относительно интактных животных.

В результате применения фитои иммуномодулятора каргмэза у айрширской породы выявлено достоверное повышение альбуминов на 19 %, γ -глобулинов – на 18 %, и, напротив, снижение α -глобулинов на 49 %, β -глобулинов на 31 %, относительно интактных животных. Кроме того, у айрширской породы после применения фитои иммуномодулятора каргмэза наблюдалось повышение каротина и кальция на 19 %, фосфора на 7 %, витамина Е и С – на 23 и 21 % соответственно, и, напротив, незначительное снижение общего билирубина на 5 %, и также небольшое повышение магния и кальция, относительно интактных животных.

При сравнении эффективности применения изучаемых фитои иммуномодуляторов у айрширской породы нами установлено, что каргмэз оказал нивелирующее влияние на биохимические показатели сыворотки крови

крупного рогатого скота. Так, количество α -глобулинов было ниже на 25 %, и, напротив, отмечено повышение γ -глобулинов на 6 %, каротина на 10 %, витамина К и С – на 6,3 и 8 %, соответственно, относительно применения фитои иммуномодулятора каргдэхина. Следовательно, применяемые препараты растительного происхождения оказывали иммуномодулирующий эффект на организм у айрширской породы крупного рогатого скота.

В результате проведенных исследований выявлено, что у красно-степной породы после применения каргдэхина отмечено повышение общего белка на 6 %, альбуминов – на 10 %, γ -глобулинов – на 8 %, и, напротив, снижение α -глобулинов на 28 %, β -глобулинов – на 8 %, относительно интактных животных. Кроме того, у красно-степной породы после применения фитои иммуномодулятора каргдэхина наблюдалось повышение каротина на 12 %, кальция – на 21 %, фосфора – на 9 %, витамина Е и С – на 7 и 9 % соответственно, и, напротив, снижение общего билирубина – на 17 %, при этом незначительное повышение магния относительно интактных животных.

В результате применения фитои иммуномодулятора каргмэза у красно-степной породы выявлено достоверное повышение общего белка на 10 %, альбуминов – на 13 %, γ -глобулинов – на 10 %, и, напротив, снижение α -глобулинов на 39 %, β -глобулинов – на 8 %, относительно интактных животных. Кроме того, у красно-степной породы после применения фитои иммуномодулятора каргмэза наблюдалось повышение каротина на 18 %, кальция – на 29 %, фосфора – на 17 %, витамина Е и С – на 19 и 20 % соответственно, и, напротив, снижение общего билирубина на 22 %, на фоне незначительного повышения магния (на 5 %), относительно интактных животных.

При сравнении эффективности применения изучаемых фитои иммуномодуляторов у красно-степной породы нами установлено, что каргмэз оказал нивелирующее влияние на биохимические показатели сыворотки крови крупного рогатого скота. Так, количество α -глобулинов было ниже на 15 %, и, напротив, отмечено незначительное повышение γ -глобулинов, а также повышение кальция на 6 %, фосфора – на 8 %, витамина Е и С – на 11 %, относительно применения фитои иммуномодулятора каргдэхина.

В результате применения фитои иммуно-

препарата каргдэхина в зависимости от породной принадлежности крупного рогатого скота нами выявлено, что у красно-степной породы было выше количество α -глобулинов на 10 %, β -глобулинов – на 36 %, и, напротив, ниже количество альбуминов на 8 %, относительно айрширской породы. После применения фитоиммунопрепарата каргмэза выявлено, что у красно-степной породы оказалось выше количество α -глобулинов на 24 %, β -глобулинов – на 40 %, и, напротив, ниже γ -глобулинов на 7 %, относительно айрширской породы.

Следовательно, применяемые препараты растительного происхождения оказывали иммуномодулирующий эффект на организм независимо от породной принадлежности, однако, наиболее позитивное влияние оказали на организм айрширской и красно-степной породы крупного рогатого скота, что проявляется в повышении γ -глобулиновой фракции (свидетельствующее об активации иммунобиологической реактивности) и в снижении α -глобулинов (белков острой фазы). Следовательно, применяемые препараты растительного происхождения оказывали иммуномодулирующий эффект на организм крупного рогатого скота, особенно каргмэз.

В результате применения фитоиммуномодулятора каргдэхина и нового фитоиммуномодулятора каргмэза выявлено позитивное влияние на показатели бактериального фагоцитоза нейтрофильных гранулоцитов у различных пород крупного рогатого скота. Так, после применения фитоиммуномодулятора каргдэхина у айрширской породы выявлена тенденция повышения процента активных нейтрофилов на 2 %, переваривающей способности нейтрофильных гранулоцитов – на 5 %, коэффициента мобилизации фармозан-позитивных нейтрофилов – на 38 %, и, напротив, снижение поглотительной способности нейтрофильных гранулоцитов – на 8 %, относительно интактных животных.

В результате применения фитоиммуномодулятора каргмэза у айрширской породы выявлена тенденция повышение процента активных нейтрофилов на 4 %, переваривающей способности нейтрофильных гранулоцитов – на 9 %, коэффициента мобилизации фармозан-позитивных нейтрофилов – на 42 %, и, напротив, снижение поглотительной способности нейтрофильных гранулоцитов на 10 %, относительно интактных животных.

При сравнении эффективности применения изучаемых фитоиммуномодуляторов у айрширской породы нами установлено, что каргмэз оказал позитивное влияние на бактериальный фагоцитоз. Так, у айрширской породы отмечено повышение переваривающей способности нейтрофильных гранулоцитов на 5 %, коэффициента мобилизации фармозан-позитивных нейтрофилов – на 3 %, и, напротив, снижение поглотительной способности нейтрофильных гранулоцитов на 3 %, относительно применения фитоиммуномодулятора каргдэхина. В результате проведенных исследований нами установлено, что после применения фитоиммуномодулятора каргдэхина и нового фитоиммуномодулятора каргмэза выявлено позитивное влияние на показатели бактериального фагоцитоза нейтрофильных гранулоцитов у различных пород крупного рогатого скота.

Выводы. Применение иммуномодуляторов способствовало повышению количества сегментоядерных нейтрофилов – клеток, принимающих активное участие в процессах фагоцитоза независимо от породной принадлежности, что способствовало развитию адаптивных механизмов, а, следовательно, поддержанию иммунного статуса животных. Кроме того, установлено позитивное влияние фитопрепаратов на регуляцию популяции лейкоцитов, что проявилось в снижении палочкоядерных нейтрофилов и пролиферации сегментоядерных нейтрофилов. Препараты растительного происхождения оказывали иммуномодулирующий эффект на организм крупного рогатого скота, особенно каргмэз.

Список литературы

1. Айрапетова А. Ю. Изучение влияния фракции полисахаридов из трутовика лекарственного на гуморальный иммунитет животных / А. Ю. Айрапетова, Г. С. Гутенева // Известия Самарского науч. центра Росс. академии наук. – 2014. – Т. 16. – № 5–2. – С. 970–972.
2. Андреева А. В. Коррекция клеточных и гуморальных факторов иммунитета у новорожденных телят / А. В. Андреева, Д. В. Кадырова, Д. Р. Каримбаева // Ученые записки Казанской гос. академии ветеринар. медицины им. Н. Э. Баумана. – 2011. – Т. 207. – С. 33–37.
3. Василевская Е. Р. Животное сырье как источник природных регуляторов иммуните-

та / Е. Р. Василевская, Л. В. Федулова // Актуальная биотехнология. – 2015. – № 3(14). – С. 97–98.

4. Галочкин В. А. Взаимосвязь нервной, иммунной, эндокринной систем и факторов питания в регуляции резистентности и продуктивности животных / В. А. Галочкин, К. С. Остренко В. П. Галочкина [и др.]. // Сельскохозяйственная биология. – 2018. – Т. 53.– № 4. – С. 673–686.

5. Горелик А. С. Повышение иммунитета телят в молочный период путем применения биотехнологического препарата «Альбит-био» / А. С. Горелик, М. И. Барашкин // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 11(153). – С. 17–22.

6. Гугушвили Н. Н. Иммунологические по-

казатели крови у крупного рогатого скота / Н. Н. Гугушвили, А. Г. Кощаев, Т. А. Ш. М. Имбаби // сб. тезисов по материалам Междунар. конф. «Институционные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов» (03–04 апреля 2018 г., г. Краснодар). – Краснодар, КубГАУ. 2018. – С. 41.

7. Гугушвили Н. Н. Показатели клеточного и гуморального иммунитета телят в различные сезоны года / Н. Н. Гугушвили, А. Г. Кощаев, Т. А. Ш. М. Имбаби // сб. тезисов по материалам II Междунар. конф. «Институционные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов» (30–31 октября 2018 г., г. Краснодар). – Краснодар, КубГАУ. 2018. – С. 43.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-44

УДК 636.2+611:619:616-006.446

К ВОПРОСУ МЕЖВИДОВОЙ МИГРАЦИИ ВИРУСА ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Гунашев Шахрудин Алиевич^{1,2}, канд. вет. наук, доцент

Будулов Нурдин Рагимханович², д-р вет. наук

Микайлов Михаил Муслимович² канд. вет. наук

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова», г. Махачкала, Российская Федерация

²Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала, Российская Федерация

Лейкоз и бруцеллез являются наиболее распространенными заболеваниями крупного рогатого скота в Республике Дагестан. В нозологическом профиле инфекционных болезней бруцеллез занимает первое место (62,85 %), лейкоз – второе (34,99 %). Установлено, что на фоне лейкоза развивается иммуносупрессия, влекущая за собой развитие других инфекционных заболеваний, снижается эффективность иммунопрофилактики. Целью проведенных исследований являлось изучение инфицированности вирусом лейкоза крупного рогатого скота, а также других видов животных и человека на территории Республики Дагестан. При исследовании общего анализа крови установлено снижение количества эритроцитов у коров, инфицированных вирусом лейкоза. В группе больных отмечается лейкоцитоз, характеризующийся увеличением количества клеток белой крови. В биохимическом анализе прослеживается снижение уровня мочевины у здоровых коров и коров носителей вируса лейкоза, у всех обследованных выявлен низкий уровень каротина.

Ключевые слова: лейкоз; бруцеллез; межвидовая миграция; иммуносупрессия; сыворотка крови

ON THE ISSUE OF INTERSPECIES MIGRATION OF BOVINE LEUKEMIA VIRUS

Gunashv Shakhruddin Alievich^{1,2}, PhD Vet. Sci., Associate Professor

Budulov Nurdin Rahimkhanovich², Dr. Vet. Sci.

Mikhailov Mikhail Muslimovich², PhD Vet. Sci.

¹Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatov, Makhachkala, Russian Federation