

УДК 619:616. 995-084

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АКАРИГЕЛА ПРИ ГИПОДЕРМАТОЗЕ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**Журба В.А., Столярова Ю.А.**

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

В данной статье изложены клинические и биохимические результаты исследований крови крупного рогатого скота полученные при лечении гиподерматоза с применением современного препарата Акаригела.

In this article clinical and biochemical results of blood tests of cattle received are stated at hypodermatosis treatment with application of a modern preparation Akarigel.

Введение. Скотоводство является доминирующей отраслью животноводства Республики Беларусь. Следовательно, увеличение количества и качества говядины и молока является одним из решающих факторов выполнения поставленной задачи по продовольственной безопасности республики.

Крупный рогатый скот подвержен многочисленным болезням различной этиологии. Гиподерматоз – хроническое заболевание, вызываемое личинками подкожных оводов, паразитирующими в организме крупного рогатого скота, характеризующееся поражением кожи, подкожной клетчатки, поверхностных фасций и мышц спины, общей интоксикацией организма [5]. Болезнь носит, как правило, массовый характер и протекает тяжело. Так, у животных, пораженных *H. bovis* и *H. lineatum*, уменьшается продуктивность, снижается качество шкур, большой молодец плохо откармливается [7].

Распространение инвазионных болезней, в т.ч. и гиподерматоза, зависит от некоторых факторов, ведущими из которых являются: особенности биологии паразита, система содержания животных, проведение лечебно-профилактических мероприятий, санитарное состояние ферм, природно-климатические условия определенного региона или зоны [6].

Основным хозяином для паразита является крупный рогатый скот, хотя эти насекомые могут развиваться у зебу, буйволов, яков и даже у лошадей. Встречаются случаи паразитирования личинок овода у человека, но это случайный паразитизм, и он не имеет серьезного эпизоотического значения, так как полного метаморфоза при этом не происходит.

Оводы относятся к насекомым с полным превращением. В своем развитии они проходят фазы яйца, личинки, куколки и имаго [5].

Патогенное воздействие личинок оводов начинается в период прохождения их через кожу. В это время у животных наблюдается зуд, беспокойство. Они убегают с пастбищ в кустарники и водоемы. В дальнейшем личинки оводов двигаются между тканями и вызывают их травматизацию и воспаление, особенно стенок пищевода и спинномозгового канала. Больные животные худеют, у них снижаются удои. В конце зимы личинки появляются под кожей. Здесь образуются инфильтраты, кожа становится бугристой. В области спины образуются свищи, через которые выделяется гнойная жидкость, а затем – личинки. После этого отверстия свищей постепенно зарастают [7]. Наличие личинок гиподерм III стадии хорошо заметно в период с февраля по август. Сначала под кожей спины, боков, иногда и лопаток видны удлиненные уплотнения, а затем – желваки.

Рассматривая патофизиологические аспекты кожных болезней у крупного рогатого скота, необходимо также отметить значительную роль последующих осложнений, часто необратимого характера [3]. Предрасполагают к болезни отрицательные внешние и внутренние факторы: загрязнения кожи, механические ее повреждения, снижение общего и местного иммунитета, трофические расстройства, нарушения обмена веществ, эндокринные нарушения и аутоинтоксикация при дефиците выделительной функции внутренних органов [4].

Несмотря на большой ассортимент препаратов для лечения гиподерматоза, вопрос о разработке новых эффективных средств, не только ликвидирующих саму болезнь, но и ее последствия, не решен, ведь при длительном применении именуемых препаратов идет запрет на употребление животноводческой продукции как в период лечения животного, так и некоторое время после лечения, которое зачастую не эффективно.

В хозяйствах обработка животных часто проводится по старинке, с применением местно мазей на жировой или вазелиновой основе.

С.Г. Белов утверждает, что мази на жировых основах не соответствуют требованиям первой фазы воспалительного процесса, поскольку нарушают отток содержимого из раны, создавая благоприятные условия для роста микрофлоры [1].

Роль носителя в комбинированном препарате значительно возрастает с точки зрения совместимости компонентов, растворенных в нем, их обеспечения и освобождения, и его фармакологической индифферентности [2]. В связи с вышесказанным поиск новых, экологически чистых препаратов, не оказывающих негативного воздействия на продукцию животноводства, обладающих выраженным лечебным эффектом и ликвидирующих последствия паразитирования личинок гиподерм является актуальным.

Материалы и методы. Нами был разработан препарат акаригел [8], конструирование которого осуществлено по общепринятому принципу и включает учет фармакологических свойств, предполагаемого суммарного терапевтического действия, физических, химических и фармакологических совместимостей, с принятием во внимание рекомендаций фармакологии.

Лечебные свойства акаригела при гиподерматозе крупного рогатого скота изучались в одном из хозяйств Гомельской области на 20 коровах, больных гиподерматозом.

При клиническом исследовании у больных коров обнаруживали личинок гиподерм под кожей в виде возвышений на ее поверхности у большинства величинами с фасоль и крупнее, от 16 до 45 шт. у каждого животного. Расположены возвышения преимущественно в области спины вдоль позвоночного столба.

В опытную группу было отобрано 10 коров, которые были обработаны акаригелом. Подготовку операционного поля в этой группе проводили путем выстригания шерстного покрова в области поражений кожи, проводили туалет кожных покровов с учетом правил асептики и антисептики. Местно в опытной группе препарат наносили на возвышения и вокруг них из расчета $0,1 \text{ г/см}^2$ площади кожи, затем производилось легкое втирание. Дополнительно к местному лечению была назначена общая терапия, которая включала в себя применение общеукрепляющих препаратов и антибиотико- и сульфаниламидную терапию в течение 3-5 дней.

В контрольной группе (10 больных коров) обработки не производились. В контрольной группе у животных с такой же патологией также выстригали шерстный покров в области поражений, проводили туалет кожных покровов с учетом правил асептики и антисептики. Местно применяли согласно принятому лечению и литературным рекомендациям линимент Вишневого после самостоятельного вскрытия желваков один раз в сутки путем нанесения его на пораженную поверхность кожи до полного выздоровления. Дополнительно к местному лечению, как и в опытной группе, была назначена общая терапия, которая включала в себя применение общеукрепляющих препаратов, антибиотико- и сульфаниламидную терапию в течение 3-5 дней.

Для определения влияния препарата «Акаригел» на организм животных, было проведено исследование сыворотки крови с изучением некоторых показателей. Исследование крови провели при постановке животных на опыт, а также после обработки лекарственным препаратом на 3, 7, 14, 21 день. Гематологические исследования выполняли при помощи автоматического гематологического анализатора «Medonic-Sa 620». Лейкоформулу подсчитывали в мазках крови, окрашенных по Паппенгейму. Биохимические исследования сыворотки крови выполняли на автоматическом биохимическом анализаторе «Cormay Lumen» (Испания) и «EuroLyser» (Англия), с использованием наборов реагентов производства фирм «Randox» (Англия) и «Cormay» (Польша).

Для объективного суждения об эффективности ликвидации раневых отверстий и дерматитов, остающихся после паразитирования личинок гиподерм, проводили наблюдение за местным и общим статусом исследуемых животных. При лечении учитывали стадию развития процесса, степень поражения и общее состояние животных. У животных из каждой группы ежедневно определяли местную температуру и болезненность тканей, наличие гиперемии, размеры и сроки резорбции воспалительных отеков, их консистенцию, характер экссудата, время образования и характер развития грануляции.

Результаты исследований. В первые трое суток изменений в клиническом состоянии животных не отмечено. На четвертый день у животных опытной группы возвышения (желваки) стали мягче, в то время как у коров контрольной группы они были упругими и надавливались с трудом. На шестой день у животных опытной группы желваки стали еще мягче, несколько уменьшились в объеме, к 9-му дню они стали меньше примерно на 18 %. У животных контрольной группы изменений в области локализации личинок не отмечалось. В последующие дни происходило дальнейшее уменьшение желваков у коров опытной группы, и к 14 дню они стали почти незаметными.

За этот период у коров контрольной группы желваки увеличились в объеме примерно на 20 %. К 21 дню у коров опытной группы желваки не просматривались, а в контрольной группе были хорошо видны. В последующие дни у некоторых коров контрольной группы в желваках появились отверстия.

В результате проведенных исследований установлено, что эффективность акаригела при гиподерматозе крупного рогатого скота составила 100%. В контрольной группе, лечебными препаратами не обрабатывавшейся, экстенсивность инвазии осталась на прежнем уровне.

Для выяснения влияния акаригела на организм животного было проведено исследование сыворотки крови. Как показывают данные, в процессе опытов содержание эритроцитов в крови крупного рогатого скота 1-й, 2-й групп было снижено и составляло соответственно $6,3 \pm 0,17 \times 10^{12}/\text{л}$, $6,15 \pm 0,3 \times 10^{12}/\text{л}$, но уже через 14 дней после применения препарата, содержание эритроцитов увеличилось в 1-й опытной группе ($P < 0,05$) и его $7 \pm 0,1 \times 10^{12}/\text{л}$; во 2-й контрольной группе показатель так и остался ниже нормы на протяжении всего опыта ($6,3 \pm 0,5 \times 10^{12}/\text{л}$).

Анализ активности клеточных факторов неспецифического иммунитета показывает, что у животных отмечается понижение общего количества лейкоцитов во всех группах ($11,83 \pm 0,21 \times 10^9/\text{л}$, $11,4 \pm 0,3 \times 10^9/\text{л}$). Но у крупного рогатого скота 1-й опытной группы начальная лейкопения постепенно исчезала, и к концу исследования общее количество лейкоцитов увеличилось до $13,3 \pm 0,51 \times 10^9/\text{л}$ ($P < 0,01$). Во 2-й контрольной группе лейкопения сохранилась на всем протяжении опыта $11,4 \pm 0,5 \times 10^9/\text{л}$.

Содержание гемоглобина в начале исследований было пониженным во всех группах $90 \pm 1,6$, $88 \pm 1,01 \text{ г/л}$, но уже на 14 -й день в 1-й опытной группе показатель увеличился до $96,6 \pm 3,88 \text{ г/л}$, ($P < 0,05$), что свидетельствует о гибели гиподерм и отсутствии токсического эффекта у акаригела. Во 2-й контрольной группе содержание гемоглобина было пониженным на всем протяжении опыта ($87 \pm 0,1 \text{ г/л}$).

В начале исследования у коров 1-й ($45,9 \pm 1,1 \text{ г/л}$), 2-й ($45 \pm 1,07 \text{ г/л}$) групп отмечается гипопротейнемия, которая сменяется стабилизацией содержания белка в 1-й ($49,2 \pm 1,3 \text{ г/л}$) опытной группе уже к 21-му дню исследований (что достоверно выше, чем в начале опыта, $P < 0,05$). Концентрация белка в сыворотке крови животных 2-й группы (больные контрольные коровы) на протяжении всех дней опыта оставалась пониженной ($45,6 \pm 1,8 \text{ г/л}$). Отмечается увеличение содержания такого фактора неспецифического иммунитета, как лизоцимной активности сыворотки крови. Лизоцим продуцируется плазмацитами, проплазмацитами, являющимися предшественниками лейкоцитов, и самими лейкоцитами.

В опытной группе до начала опыта показатель был в пределах $8,2 \pm 0,2$ %, а к концу выровнялся до $9,9 \pm 0,1$ % ($P < 0,05$). Увеличение показателя произошло после применения акаригела и гибели гиподерм. Во 2-й группе при наличии живых личинок увеличения показателя не произошло ($8,1 \pm 0,2 - 8,2 \pm 0,2$ %). Действие иммунных механизмов ослабло, что бывает при длительной персистенции паразита в организме, особенно при миграции личинок, так как им необходимо преодолевать иммунные барьеры хозяина.

Одним из важных показателей неспецифического иммунитета является бактерицидная активность сыворотки крови, которая отражает суммарную активность гуморальных факторов неспецифического иммунитета. У животных всех групп бактерицидная активность сыворотки снижена в начале опыта ($66,6 \pm 1,1, 61,3 \pm 1,6$ %), что указывает на угнетение гуморальных факторов неспецифического иммунитета (комплемента, пропердина и др.), следовательно, гиподермы оказывают негативное влияние на весь организм.

В 1-й группе показатель на 21 день увеличился $-72,1 \pm 1,5$ % ($P < 0,05$), животные освободились от гиподерм, которые пагубно влияли на организм. Во 2-й группе при наличии живых личинок увеличения показателя не произошло и он остался повышенным на всем протяжении опыта ($61,3 \pm 1,6 - 60,1 \pm 1,1$ %).

Для определения функциональной активности лейкоцитов, нами проведено определение фагоцитарной активности лейкоцитов. Функциональная активность лейкоцитов у крупного рогатого скота, больного гиподерматозом, была понижена на всем протяжении опыта. В 1-й опытной группе где в начале опыта показатель был $36,1 \pm 0,7$, к 21 дню происходит его увеличение $- 40,1 \pm 2,7$, $P < 0,01$, что свидетельствует о положительном влиянии препарата акаригела и освобождении животных от возбудителя. Во 2-й группе изменений показателя не произошло, и он остался пониженным.

По результатам проведенных исследований по эффективности ликвидации раневых отверстий и дерматитов, остающихся после паразитирования личинок гиподерм, нами было установлено, что как в опытной, так и в контрольной группе у всех животных до начала лечения отмечалось повышение местной температуры тела, покраснение и болезненность на месте поражений. У нескольких животных опытной и контрольной групп наблюдалось повышение общей температуры тела, в среднем по опытной группе она составила $39,42 \pm 0,08^\circ\text{C}$, в контрольной $39,67 \pm 0,18^\circ\text{C}$.

В опытной группе, где применяли акаригел, раневое ложе находилось в состоянии оптимальной увлажненности, что способствовало нормальному течению процессов регенерации. Сам гель при этом обеспечивал охлаждение и понижение местной температуры подлежащих тканей, тем самым создавая условия, препятствующие развитию гнойной инфекции в ране. Использование акаригела обеспечивает защиту от инфицирования извне, и он длительное время может находиться на поврежденной поверхности кожи. У животных после применения геля прекращалось истечение экссудата. Выздоровление животных в группе, где использовался акаригел, наступало в среднем на 21-й день.

В контрольной группе местно применяли линимент Вишневого один раз в сутки путем нанесения его на пораженную поверхность кожи до полного выздоровления. В сравнительном аспекте необходимо отметить, что повышение местной температуры у животных контрольной группы наблюдалось до 5-6 суток лечения, в то время как в опытной группе уже на вторые сутки местная температура тела соответствовала температуре прилегающих тканей, то есть отмечалась тенденция к снятию воспалительного процесса. Истечение экссудата в контроле наблюдалось в течение 7-8 суток после вскрытия желваков. Выздоровление животных, которым применяли линимент Вишневого, в среднем наступило на 31-й день после начала лечения.

Заключение. Акаригел является эффективным лечебным средством, обеспечивающим полное выздоровление животных при гиподерматозе. Применяется путем втирания в кожу возвышений и вокруг них из расчета $0,1 \text{ г/см}^2$ площади кожи однократно. В крови крупного рогатого скота, пораженного гиподермой, после применения акаригела нормализовались основные показатели.

Использование акаригела оказывает выраженный терапевтический эффект при лечении поражений кожи. При применении препарата подавляется проявление воспалительной реакции, уменьшается продолжительность течения воспалительного процесса. Это, в свою очередь, сокращает сроки лечения в среднем на десять суток.

Литература. 1. Влияние экзогенных факторов на состояние здоровья и продуктивность коров / Э.И. Веремей [и др.] // Актуальные проблемы в ветеринарной хирургии: материалы Международной научной конференции 6-7 октября 2011г. - Ульяновск, 2011. - С.20-30. 2. Елисейев, А.Н. Травматизм крупного рогатого скота и его профилактика // Повышение продуктивности и профилактика болезней сельскохозяйственных животных: Мат-лы научн.-практ. конф.-Курск, 1994.-С.44-47. 3. Журба, В.А. Распространение гнойно-некротических поражений в дистальной части конечностей у крупного рогатого скота. / В.А. Журба, А.В. Лабкович // Современные тенденции и перспективы развития животноводства: Материалы XI Международной научной конференции студентов и магистрантов «Научный поиск молодежи XXI века», посвященной 170-летию Белорусской государственной сельскохозяйственной академии – г. Горки, 2010. – С. 88 – 89. 4. Журба, В.А. Применение геля фармайода для лечения крупного рогатого скота с поражениями кожи / В.А. Журба // Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции 8-10 июня 2011г. – Ульяновск, 2011. – Т.2. – С. 125-128. 5. Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с. 6. Ятусевич А.И. Руководство по ветеринарной паразитологии / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: Техноперспектива, 2007. – 481 с., [12] л.цв. ил. 7. Ятусевич, А.И. Справочник врача ветеринарной медицины. А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2007. 8. Ятусевич, А.И. Патент на «Противопаразитарный препарат акаригел» / и 201101660. - 66803; заявл. 14.02.2011; выдан 25.01.2012.

Статья передана в печать 18.02.2013