

УДК 619:615.322:636.3:612.017.11

ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ОВЕЦ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО

Гурская И.В., Гурский П.Д., Толкач Н.Г.

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

Отвар, настойка, жидкий и сухой экстракты девясила высокого в терапевтических дозах способствуют активизации неспецифической резистентности организма овец – повышаются лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови, фагоцитарная активность нейтрофилов.

The broth, tinctura, liquid and dry extracts of Inula helenium L. in therapeutic doses promote activization of not specific resistency of the body of sheep – raise the lysozyme and bactericidal of sera of blood, phagocytic activity of neutrophils.

Введение. Лекарственные средства, применяемые для лечения паразитарных болезней, могут оказывать негативное воздействие на организм животных. Изучение механизма и уровня их воздействия на иммуногенез имеет важное значение, поскольку использование некоторых антигельминтиков оказывает существенное воздействие на иммунный статус организма животных. Некоторые препараты угнетают иммуногенез, что отрицательно сказывается на течении и исходе заболевания. Иммунопатологические реакции на такие лекарственные препараты нередко вызывают серьезные нарушения в организме в большей степени, чем само заболевание [3, 4, 5, 6, 7, 14].

Отсюда вытекает необходимость в изучении влияния фармакологических препаратов на показатели естественной резистентности организма животных.

Иммунитет представляет собой систему защитных реакций организма на различные факторы внешней среды, нарушающие функциональность организма в целом [8, 9, 12, 13].

Гуморальные факторы обуславливают бактериостатическое и бактериоцидное свойство крови и ее сыворотки. Бактериостатичность сыворотки крови связана с наличием в ней особых нормальных антител, обладающих способностью растворять бактериальные клетки – бактериолизины [8, 9].

Помимо гуморальных факторов, организм располагает клеточными защитными механизмами – это фагоцитарная активность микро- и макрофагов. Процесс фагоцитоза – мощный иммунологический механизм, сочетающий специфические и неспецифические факторы. Являясь в своей основе неспецифической защитной реакцией, он не только обуславливает степень естественной устойчивости организма, но и определяет, в ряде случаев, приобретенный иммунитет [1, 12].

Целью наших исследований являлось изучение бактерицидной активности сыворотки крови, лизоцимной активности сыворотки крови и фагоцитарной активности нейтрофилов при применении препаративных форм девясила высокого: отвара, настойки, жидкого и сухого экстрактов.

Материалы и методы исследований. Отвар корневища с корнями девясила высокого представляет собой водную вытяжку из растительного сырья в соотношении 1:10.

Настойка девясила высокого – вытяжка из растительного сырья этиловым спиртом 70% в соотношении 1:5 методом мацерации (настаивания). Настойка представляет собой прозрачную жидкость коричневого цвета, горького вкуса, со специфическим запахом сухого корня девясила.

Жидкий экстракт девясила высокого – концентрированная вытяжка из растительного сырья этиловым спиртом 70% в соотношении 1:1. Готовили его методом перколяции. Препарат представляет собой жидкость темно-коричневого цвета, горького вкуса, со специфическим запахом сухого корня девясила.

Сухой экстракт девясила высокого получают путем экстрагирования хлороформом измельченного сухого корня девясила высокого при соотношении сырья-экстрагент 1:10. Полученный препарат представляет собой порошок светло-желтого цвета, с запахом корня девясила, горького вкуса.

Исследования проводились в научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ.

Объектом исследований служили овцы в возрасте 10-11 месяцев живой массой 30-35 кг, инвазированные стронгилятами желудочно-кишечного тракта и стронгилоидесами. Животные содержались на стандартном кормовом рационе. За время опыта условия содержания и рацион были одинаковыми.

Для проведения эксперимента было сформировано 5 групп по 10 животных в каждой. Препараты вводили внутрь в терапевтических дозах. Животные первой группы служили контролем и препараты не получали. Животным второй опытной группы применяли отвар девясила высокого в дозе 6 мл/кг массы животного один раз в день три дня подряд; третьей опытной группы – настойку девясила высокого в дозе 1 мл/кг массы животного однократно; четвертой опытной группы – жидкий экстракт девясила высокого в дозе 0,2 мл/кг массы животного однократно; пятой опытной группы – сухой экстракт девясила высокого в дозе 30 мг/кг массы животного однократно. Кровь у животных отбирали до введения препаратов, затем на третьи, пятые, десятые, четырнадцатые, двадцатые и тридцатые сутки после введения препаратов.

Из показателей естественной резистентности определяли: лизоцимную активность сыворотки крови овец по Дорофейчуку В.Г. (1968 г.) [2], бактерицидную активность - фотоэлектроколориметрическим методом по Смирнову О.В. и Кузьминой Т.А. (1996 г.) [10, 11] и фагоцитарную активность нейтрофилов, согласно «Методическим указаниям по определению естественной резистентности и путей ее повышения у молодняка сельскохозяйственных животных» (1989 г.) [1].

Все цифровые данные экспериментальных исследований подвергнуты математико-статистической обработке на компьютере методами вариационной статистики.

Результаты исследований. В ходе наблюдения за клиническим состоянием животных, находившихся в опыте по применению препаратов девясила высокого, установлено, что температура тела и физиологическое состояние овец опытных и контрольной групп соответствовали показателям, характерным для здоровых животных на протяжении всего эксперимента.

Результаты по изучению общей резистентности организма овец представлены в таблице 1.

Нами установлено, что на третий день исследований лизоцимная активность сыворотки крови овец повысилась. Максимальный рост данного показателя наблюдали на пятый день эксперимента.

Таблица 1 – Динамика показателей естественной резистентности крови овец при применении препаратов девясила высокого (M±m)

Группы жив-ых	До введения	После введения препаратов, дней					
		3	5	10	14	20	30
Лизоцимная активность сыворотки крови, %							
1 контроль	5,58±0,21	5,63±0,18	5,61±0,19	5,59±0,19	5,66±0,16	5,64±0,16	5,59±0,19
2 опыт	5,61±0,21	5,81±0,18**	6,09±0,21	5,97±0,18***	5,87±0,17	5,71±0,23	5,57±0,18
3 опыт	5,58±0,20	5,85±0,17**	6,17±0,19	6,11±0,17	5,95±0,14**	5,70±0,18	5,56±0,21
4 опыт	5,66±0,14	5,93±0,12*	6,27±0,14...	6,22±0,12****	6,04±0,11*	5,76±0,18	5,63±0,14
5 опыт	5,76±0,18	5,91±0,13	6,49±0,17...	6,48±0,11****	6,25±0,06*..	5,87±0,15	5,73±0,18
Бактерицидная активность сыворотки крови, %							
1 контроль	42,47±0,77	43,37±1,06	43,32±1,05	43,21±0,98	43,25±0,98	43,19±0,96	42,56±0,77
2 опыт	43,01±0,28	43,96±0,30*	45,91±0,82**	44,80±0,40**	42,26±0,67	42,36±0,65	43,10±0,33
3 опыт	42,95±0,83	44,82±0,54**	48,66±0,57...	47,35±0,65***	44,05±0,29	43,30±0,53	43,07±0,84
4 опыт	43,25±1,12	45,68±1,65**	49,20±1,29..	48,09±1,06..	44,61±0,40	43,02±0,36	43,37±1,08
5 опыт	43,08±0,44	45,82±0,46***..	50,9±0,58	49,65±0,31	44,95±0,33**	42,88±0,31	43,14±0,41
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %							
1 контроль	42,48±0,40	42,51±0,35	42,57±0,34	42,55±0,36	42,52±0,35	42,56±0,36	42,51±0,38
2 опыт	42,95±0,35	43,41±0,35	44,60±0,33..	44,45±0,33..	43,66±0,33..	43,48±0,37	42,97±0,37
3 опыт	42,97±0,14	43,59±0,11..	44,84±0,17...	44,72±0,18...	44,09±0,16..	43,68±0,11	43,01±0,14
4 опыт	43,03±0,38	43,70±0,26*	45,04±0,19...	44,85±0,15****	44,37±0,27***	43,54±0,22	43,09±0,25
5 опыт	43,14±0,24	43,93±0,16****...	45,35±0,15	45,07±0,15	44,65±0,15...	43,78±0,19	43,26±0,21

Примечание: – достоверное отличие с началом эксперимента, при $p_1 < 0,05$;

.. – достоверное отличие с началом эксперимента, при $p_1 < 0,01$;

... – достоверное отличие с началом эксперимента, при $p_1 < 0,001$;

* – достоверное отличие с контролем, при $p_2 < 0,05$;

.. – достоверное отличие с контролем, при $p_2 < 0,01$;

... – достоверное отличие с контролем, при $p_2 < 0,001$.

Как показывают данные таблицы 1, во второй опытной группе лизоцимная активность была выше, чем в начале эксперимента и в контроле, на 8,5% ($p > 0,05$), в третьей опытной группе – на 10,6% ($p > 0,05$) и на 10% ($p > 0,05$), в четвертой опытной группе – на 10,8% ($p > 0,05$) и на 11,8% ($p < 0,01$) соответственно, и в пятой опытной группе – на 12,7% ($p > 0,05$) в сравнении с началом опыта и на 15,7% ($p < 0,001$) в сравнении с контролем.

С десятого дня отмечали понижение исследуемого показателя, однако он оставался достоверно высоким во всех опытных группах. К четырнадцатому дню во второй опытной группе лизоцимная активность сыворотки крови составляла $5,87 \pm 0,17\%$, что выше на 4,6% ($p > 0,05$), чем в начале исследований, и на 3,7% ($p > 0,05$), чем в контроле. В третьей опытной группе – $5,95 \pm 0,14\%$, это больше на 6,6% ($p < 0,01$), чем в начале, и на 5,1% выше ($p > 0,05$), чем в контроле. В четвертой и пятой опытных группах показатели находились в пределах $6,04 \pm 0,11\%$ и $6,25 \pm 0,06\%$, что выше на 6,7% ($p < 0,05$) и 8,5% ($p < 0,05$) соответственно по сравнению с началом опыта и на 6,7% ($p < 0,05$) и 10,4% ($p < 0,01$) соответственно по сравнению с контролем.

К концу эксперимента лизоцимная активность продолжала понижаться и достоверно не отличалась от показателей до введения препаратов и контроля.

Результаты изучения бактерицидной активности сыворотки крови у овец показывают, что ее достоверное увеличение отмечено во всех опытных группах на третий день после введения препаративных форм девясила высокого, но максимального уровня она достигла на пятый день после применения препаратов у животных третьей, четвертой и пятой опытных групп (таблица 1).

Так, в третьей опытной группе данный показатель составлял $48,66 \pm 0,58\%$, что выше на 13,3% ($p > 0,05$) начала эксперимента и на 12,3% ($p < 0,001$) контроля, в четвертой опытной группе – $49,2 \pm 1,29\%$ (на 13,8% ($p > 0,05$) и 13,6% ($p < 0,01$) соответственно) и в пятой опытной группе – $50,9 \pm 0,58\%$ (на 18,1% ($p > 0,05$) и на 17,5% ($p > 0,05$) соответственно). Во второй опытной группе бактерицидная активность повысилась на 6,7% ($p < 0,01$) по отношению к началу опыта и на 6% ($p > 0,05$) по отношению к контролю.

На десятый день исследований уровень бактерицидной активности сыворотки крови овец оставался достоверно выше, хотя с некоторым снижением. К четырнадцатому дню наблюдали дальнейшее понижение показателя, в сравнении с началом опыта и контролем только в пятой опытной группе. На двадцатый и тридцатый дни эксперимента показатели бактерицидной активности сыворотки крови всех опытных групп не имели достоверных отличий от контроля и начала опыта.

Результаты по изучению фагоцитарной активности нейтрофилов показали, что она, после введения препаратов девясила высокого, достоверно увеличилась на третий день во всех опытных группах и оставалась на одинаково высоком уровне на пятый и десятый дни эксперимента (таблица 1). Во второй опытной группе это увеличение составляло в среднем 3,7% ($p>0,05$) по отношению к началу исследований и 4,7% ($p<0,01$) по отношению к контролю, в третьей опытной группе – на 4,2% ($p>0,05$) и на 5,2% ($p<0,001$), в четвертой опытной группе – на 4,5% ($p<0,001$) и на 5,6% ($p<0,001$) и в пятой опытной группе – на 4,8% ($p>0,05$) и на 6,2% ($p>0,05$) соответственно.

Четырнадцатый-двадцатый дни исследований характеризуется снижением фагоцитарной активности нейтрофилов, но она оставалась достоверно выше в третьей, четвертой и пятой опытных группах.

К концу проведения исследований достоверных различий между показателями опытных групп, контроля и начала эксперимента отмечено не было.

Заключение. Введение овцам различных препаративных форм девясила высокого способствует активизации неспецифической резистентности – повышаются лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови и фагоцитарная активность нейтрофилов.

Литература. 1. Абрамов, С.С. Методические указания по определению естественной резистентности и путей ее повышения у молодняка сельскохозяйственных животных / ВВИ ; подг. С.С. Абрамов [и др.] – Витебск, 1989. – 40 с. 2. Блохина, И.Н. Дисбактериозы / И.Н. Блохина, В.Г. Дорофейчук. – Москва : Медицина, 1979. – 191 с. 3. Воздействие отечественных антгельминтных препаратов на иммуногенез свиней, спонтанно зараженных нематодозами / Э.Х. Даугалиева [и др.] // Ветеринарный консультант. – 2006. – № 1. – С. 6–9. 4. Даугалиева, Э.Х. Иммунный статус и пути его коррекции при гельминтозах сельскохозяйственных животных / Э.Х. Даугалиева, В.В. Филипов. – Москва : Агропромиздат, 2006. – 188 с. 5. Естественная резистентность и паразитозы овец : монография / А.И. Ятусевич [и др.] – Витебск, 2001. – 88 с. 6. Иммуитет и его коррекция в ветеринарной медицине : монография / П.А. Красочко [и др.] ; БелНИИЭВ, ВГАВМ. – Смоленск, 2001. – 340 с. 7. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине : монография / П.А. Красочко [и др.] ; ред. П.А. Красочко. – Минск : Техноперспектива, 2008. – 507 с. 8. Кисленко, В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология / В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев ; ред. Е.В. Ярных ; Международная ассоциация «Агрообразование». – Москва : КолосС, 2007. – Ч. 2 : Иммунология. – 224 с. 9. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов ; ред. Т.С. Молочаева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : КолосС, 2006. – 432 с. 10. Новиков, Д.К. Оценка иммунного статуса / Д.К. Новиков, В.И. Новикова. – Москва : Витебский мединститут, 1996. – 286 с. 11. Стенко, М.И. Исследование фагоцитоза / М.И. Стенко // Справочник по клиническим лабораторным методам исследования / под ред. Е.А. Кост. – Москва : Медицина, 1968. – С. 215–216. 12. Тузова-Юсковец, Р.В. Классическая и современная иммунология : научное издание / Р.В. Тузова-Юсковец, Н.А. Ковалев ; НАН Беларуси. – Минск : Белорусская наука, 2006. – 691 с. 13. Хаитов, Р.М. Иммунология / Р.М. Хаитов, Г.А. Игнатъева, И.Г. Сидорович. – Москва : Медицина, 2000. – 432 с. 14. Якубовский, М.В. Иммуносупрессивное влияние на организм животных некоторых паразитов и химиотерапевтических средств и эффективность иммуномодуляторов при паразитарных болезнях / М.В. Якубовский // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2001. – № 1. – С. 19–21.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 6619:616.71 - 007.7:636.2.0871.1.

ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ «CODIBLOC» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ПРИ ОСТЕОДИСТРОФИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Жук Л. Л., Хендогина О.В.

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

В статье представлены данные о причинах возникновения остеодистрофии у коров дойного стада МТФ «Дыманово» ОАО «Липовцы» Витебского района Витебской области. Изучена профилактическая и лечебная эффективность кормовой минеральной добавки «CODIBLOC». Установлено ее влияние на клиническое состояние животных, морфологические и биохимические показатели крови, а также качество молока при остеодистрофии.

In article data about the reasons of occurrence of an osteodystrophy at cows herds DKF «Dimanovo» OAS «Lipovci» of Vitebsk area of Vitebsk area are presented. It is studied preventive and medical efficiency of the fodder mineral additive «CODIBLOC». Its influence on a clinical condition of animals, morphological and biochemical indicators of blood, and also quality of milk is established at an osteodystrophy.

Введение. В сохранении продовольственной независимости Беларуси одно из ведущих мест должны занимать высокая продуктивность животных, сохранность молодняка и получение чистой в экологическом аспекте продукции. Однако сдерживающим звеном на данном этапе являются болезни обмена веществ, которые развиваются в результате ухудшения экологической обстановки и насыщения окружающей среды токсическими элементами.

Увеличение объема производства животноводческой продукции возможно за счет внедрения интенсивных технологий, что влечет за собой повышение сохранности поголовья животных и в значительной степени зависит от уровня ветеринарного обслуживания и обеспеченности ветеринарной службы. Большая роль при этом отводится комплексным лечебно-профилактическим мероприятиям, позволяющим своевременно выявить и профилактировать болезни, связанные с нарушением основного обмена веществ.

Известно, что продуктивность сельскохозяйственных животных напрямую зависит от технологии кормления и качества кормов. Поэтому увеличение их продуктивности в значительной степени зависит от полноценности кормления, обеспеченности рационов всеми важными веществами – белками, жирами, углеводами, минеральными веществами и витаминами. Эти составные элементы рационов, в свою очередь, влияют на качество и питательные свойства молока. Наиболее важными из минеральных веществ являются кальций, фосфор, натрий, калий, железо, а из витаминов – А, Д, Е, F, К, С и витамины группы В [1,2].