

относительно контрольной группы.

Выводы. Анализ полученных данных показал, что использование в рационах препарата «Бета-рост» оказало положительное влияние на увеличение содержания общего белка и альбуминов в сыворотке крови свиноматок опытной группы. Это свидетельствует об усилении белкового обмена и нормализации функционального состояния печени, азотистого обмена в печени поросят, что позволило создать определенный резерв белков в виде белков сыворотки крови, который исходя из функций, выполняемых белками, можно рассматривать как фактор благоприятного влияния используемого препарата на физиологическое состояние поросят.

Таким образом, по результатам исследований крови подопытных животных можно предположить, что вводимый в корм супоросным свиноматкам «Бета – рост» способствовал усилению гемопоза у поросят. Это свидетельствует об оптимизации обменных процессов у беременных животных, которые оказали положительное влияние на развитие плода.

Литература:

1. Корниенко А.В. Воспроизводительные показатели свиноматок и жизнеспособность их приплода в зависимости от уровня цинка в рационе / А.В. Корниенко // Информ. листок №77-036-02 Ульяновского ЦНТИ, Ульяновск, 2002.
2. Голев Л. Использование биологически активных препаратов в свиноводстве / Л. Голев, В. Клименко, и др. // Свиноводство. - 1998. - №2. - С.13.
3. Григорьева, Т.Л. Влияние БВМД на морфологические и биохимические показатели крови свиней на откорме / Т.Л. Григорьева // Материалы XIV международной научно-практической конференции по свиноводству «Современные проблемы интенсификации производства свинины» / Ульяновск. - Т. 2. – 2007. – С. 73-79.
4. Картамышева Н Липокаратин – новая кормовая добавка / Н. Картамышева, Е. Пивень // Птицеводство. - 2004. – 12. – С. 8-9.
5. Kolb, Die Bedeutung des Vitamins A für das Immunsystem / E. Kolb // *Ubersichtsref. Berl. Berl u munches tierartl Wschr.*, Bd 108. H. 10. – 1995. - S.385-390.

УДК: 619:617.085+577.118

ДИНАМИКА БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ КРОВИ ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН

*В.А. Ермолаев, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой
хирургии, акушерства и ОВД,
тел.: 89278273809*

*Е.Н. Никулина, аспирантка кафедры хирургии, акушерства и ОВД,
тел.: 89176124909, e-mail: evgenia28585@mail.ru*

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Ключевые слова: раны, гнойные, у телят, динамика, белковые фракции, общий белок, $\alpha 1$ -глобулины, $\alpha 2$ -глобулины, β -глобулины, γ -глобулины.

Keywords: wounds, abscesses, calves, dynamics, protein fractions, total protein, $\alpha 1$ -globulin, $\alpha 2$ -globulin, β -globulin, γ -globulins.

В статье рассмотрены изменения показателей общего белка и белковых фракций в процессе заживления гнойных ран у телят. Отмечена положительная динамика при лечении гнойных ран гидрофильной мазью Гипофаевип.

Введение

Белковые фракции представляют собой отдельные виды белков крови - 5 стандартных фракций: альбумины (альбумин, являющийся основной частью, и преальбумин) и четыре фракции глобулинов: α (альфа) 1 - глобулины, α (альфа) 2-глобулины, β (бета) - глобулины, γ (гамма) - глобулины. Разделение на фракции происходит с помощью электрофореза и основано на разной подвижности белков в разделяющей среде под действием электрического поля.

α - и β -глобулины синтезируются в печени, большая часть β - и γ -глобулинов - клетками иммунной системы (лимфоцитами) [1, 2].

Фракция α 1-глобулинов включает в себя несколько белков (альфа1-антитрипсин, альфа1-липопротеин (ЛПВП), альфа1-кислый гликопротеин). Повышение уровня глобулинов этой фракции может наблюдаться при острых и обострениях хронических воспалительных процессов, травмах и хирургических вмешательствах.

Фракция α 2-глобулинов включает в себя следующие белки: альфа2-макроглобулин (основной компонент фракции) – является регулятором иммунной системы и участвует в развитии инфекционных и воспалительных реакций (гаптоглобин; церулоплазмин; апо-липопротеин В).

Повышение содержания α 2-глобулинов чаще всего встречается у животных с нарушением липидного (жирового) обмена, хроническом воспалительном процессе, некрозе тканей. Снижение уровня α 2-глобулинов может наблюдаться при ожогах, травмах, гемолизе различной этиологии.

Фракция β -глобулинов содержит такие белки, как трансферрин, гемопексин, компоненты комплемента - уча-

ствуют в реакциях иммунитета, бета-липопротеин.

Повышение содержания β -глобулинов чаще всего встречается при нарушении липидного (жирового) обмена, железодефицитная анемия. Снижение содержания β -глобулинов встречается реже и обычно обусловлено общим дефицитом белков плазмы.

Фракция γ -глобулинов представлена иммуноглобулинами (*IgG, IgA, IgM, IgE*), функционально представляющими собой антитела, обеспечивающие гуморальную иммунную защиту организма от инфекций и чужеродных веществ.

Повышение количества γ -глобулинов, являющихся основными «поставщиками» антител, нередко наблюдается при хронических заболеваниях печени, хронических инфекциях, аутоиммунных заболеваниях, миеломной болезни. Снижение - при иммунодефицитных состояниях [3].

Для интегральной оценки протеинограмм используется Ал/Гл коэффициент (альбумино-глобулиновое соотношение), составляющий в норме до 1 отн.ед. Повышение его свидетельствует о воспалительном процессе [4].

При воспалительных и гнойных процессах биохимический состав крови, в частности общего белка, альбуминов и белковых фракций, существенно изменяется. Поэтому целью исследования явилось изучение динамики общего белка и белковых фракций плазмы крови у телят при гнойных кожно-мышечных ранах.

Объекты и методы исследования. Работа выполнялась в период с октября по декабрь 2009 года на базе научно-производственной лаборатории «VITA» кафедры хирургии, акушерства и ОВД факультета ветеринарной медицины Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. Исследования

проводили на бычках черно-пестрой породы, в возрасте 12 месяцев, со средней живой массой 200-220 кг.

Всем экспериментальным животным воспроизводили модель гнойной кожно-мышечной раны в области бедра с латеральной стороны. Рану инфицировали путём орошения, 2 мл взвеси из суточной культуры патогенного штамма *Enterococcus faecalis* (1 мл взвеси 1 млрд. микробных клеток). Заживление ран проходило по вторичному натяжению. Лечение ран осуществляли через сутки после инфицирования.

Животных для эксперимента по принципу парных аналогов разделили на две группы по пять животных в каждой:

- в контрольной группе гнойные раны у животных после механической очистки и удалении некротизированных тканей смазывали мазью Левомиколь,
- в опытной группе гнойные раны лечили мазью Гипофаевип.

Кровь для исследований брали из яремной вены – фоновые показатели, через час после нанесения ран, на 1, 3, 6, 9, 12, 15, 19, 23 сутки и в день полного выздоровления. Анализы проведены на анализаторе акустическом компьютеризированном АКБа-01 БИОМ. Полученный цифровой материал подвергался статистической обработке с помощью программы «Statistika 6»: определяли среднестатистическое значение, среднюю арифметическую ошибку, относительную погрешность, достоверность различий при $P < 0,05$.

На протяжении всего эксперимента нами изучались следующие показатели плазмы крови животных: общий белок, белковые фракции – α 1-глобулины, α 2-глобулины, β -глобулины и γ -глобулины.

Обсуждение полученных результатов. У животных обеих групп в первые сутки лечения наблюдалась примерно одинаковая клиническая картина: угнетение, понижение аппетита, повышение общей и местной (в очаге воспаления) температуры, сильный отёк в области раны, ткани в большом количестве не-

кротизированные, при пальпации наблюдалась сильная болезненность, из раны выделялось большое количество гнойно-фибринозного экссудата желтовато-серого цвета. При анализе клинических и планиметрических исследований гнойных ран у телят – заживление ран в более короткие сроки проходило в опытной группе. Динамика уровня общего белка и белковых фракций была следующей.

Через час после нанесения ран количество общего белка уменьшилось на 10,1% в опытной и на 7,7% в контрольной группе. На первые сутки лечения общий белок увеличился на 3,8% и 6,6% в опытной и контрольной группах соответственно по сравнению с фоновыми показателями. Максимум количества общего белка в обеих группах достиг на шестые сутки, в этот день превышение по сравнению с фоном составило в опытной группе на 8,8%, в контрольной на 12,4%. К концу лечения в опытной группе уровень общего белка в плазме крови постепенно снижался, на момент выздоровления был выше фона на 3,3%. В контрольной группе количество общего белка было выше на протяжении всего периода лечения. На 19-е сутки произошло повторное увеличение белка на 11,3% по сравнению с фоном. На момент выздоровления в контрольной группе превышение фона составило 8,1%.

Альбумино-глобулиновое соотношение увеличилось через час после нанесения ран на 16,7% и 22% в опытной и контрольной группах соответственно. В опытной группе максимум наблюдался на первые сутки лечения, затем это значение уменьшалось, на конец лечения наблюдалось повышение по сравнению с фоном на 16,7%. В контрольной же группе коэффициент Ал/Гл был высоким на протяжении всего периода лечения и на момент выздоровления превышение достигло 54,2%.

Показатель фракций α 1-глобулинов в первый час после нанесения ран в опытной и контрольной группах снизился на 15,2% и 18,6% соответственно относи-

тельно фона. На шестые сутки лечения в опытной группе отмечено повышение на 7,7%, а к концу лечения на 5,3%. В контрольной группе уровень α 1-глобулинов был понижен относительно фона на протяжении всего периода лечения в среднем на 24,2%, к концу лечения уровень α 1-глобулинов снизился на 15,4% по сравнению с фоновыми показателями.

Изменение уровня α 2-глобулинов было следующим: через час после нанесения ран в опытной наблюдалось повышение на 3,3%, а в контрольной понижении на 25,7%. Уровень α 2-глобулинов в опытной группе на протяжении всего периода лечения находился выше фоновых показателей. На момент выздоровления количество α 2-глобулинов в этой группе – снизилось на 3,1%. В контрольной группе эти значения были ниже, а на момент заживления ран уровень α 2-глобулинов был понижен по сравнению с фоном на 15,4%.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что реактивность организма у животных опытной группы была значительно повышена, показатели α 1-глобулинов, α 2-глобулинов, β -глобулинов и γ -глобулинов были высокими в течение всего исследования и активность антител в плазме крови была выше в отличие от животных контрольной группы, где эти показатели были ниже. Также отмечена тенденция снижения общего белка и альбумино-глобулинового соотношения в опытной группе, что свидетельствует о снижении воспалительных маркеров в плазме крови в отличие от контрольной группы, где уровень общего белка и коэффициента Ал/Гл был выше на протяжении всего периода лечения.

Заключение. Изучение динамики общего белка и белковых фракций плазмы крови у телят показало, что в опытной группе изучаемые показатели нормализовались в более короткие сроки, следовательно, мазь Гипофаевип является высокоэффективной при лечении гнойных ран.

Литература:

1. Долгов В. В., Лабораторная диагностика нарушений обмена белков / В.В. Долгов, О.П. Шевченко. – М.: РМАПО, 1997. – 248 с.
2. Исследование системы крови в клинической практике. Под ред. Г.И. Козинца и В.А. Макарова. – М.: Триада-Х, 1997. – 342 с.
3. Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник / В.В. Меньшиков, Л.Н. Делекторская, Р.П. Золотницкая и др.; Под ред. В. В. Меньшикова. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.
4. Шиффман Ф. Дж. Патопфизиология крови. – М.: СПб: «Издательство БИНОМ»: «Невский Диалект», 2000. – 451 с.
5. Dolgov V.V., Laboratory diagnosis of metabolic proteins / VV Dolgov, OP Shevchenko. - Moscow: Academy of Postgraduate Education, 1997. - 248 pp.
6. Investigation of the blood system in clinical practice. Ed. GI Kozintsev and VA Makarova. - Moscow: Triada-X, 1997. - 342 pp.
7. Laboratory Methods in the Clinic: A Handbook, V. Menshikov, LN Delektorskaya, RP Zolotnitskaya etc.; Ed. VV Menshikov. - M.: Medicine, 1987. - 368 pp.
8. Shiffman F. J. Pathophysiology of blood. - Moscow: St. Petersburg: «Publishing BINOM»: Nevsky Dialect, 2000. - 451 pp.