

при осенней профилактике гиподерматоза крупного рогатого скота.

Заключение. Опыт применения лекарственных форм чемерицы Лобеля свидетельствует о большой эффективности при терапии гиподерматоза крупного рогатого скота на разных стадиях развития личинок под кожей. Безвредность применявшихся нами лекарственных форм чемерицы Лобеля и благоприятное влияние их на пораженную кожу увеличивают практическое значение этого метода.

Литература: 1. Гусынин И.А. Токсикология ядовитых растений. – М.: Сельхозиздат, 1962.-622с. 2. Домаш-

няя фитотерапия. – Смоленск: Русич, 1997.-528с. – («Азбука здоровья»). 3. Зеленая аптека в ветеринарии / С.С. Липницкий, А.Ф. Пилуй, Л.В. Лаппо. – Мн.: Ураджай, 1987.-288с. 4. Носов А.М. Лекарственные растения. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2001.-350с. 5. Пастушенко Л.В., Пастушенко А.Л., Пастушенко В.Л. Лекарственные растения: Использование в народной медицине и быту. – Л.: Лениздат, 1990.-384с. 6. Рабинович М.И. Ветеринарная фитотерапия. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Росагропромиздат, 1988.-174с. 7. Ятусевич А.И., Карасев М.П., Якубоўскі М.В. Паразіталогія і інвазійныя захворванні жывел. – Мн.: Ураджай, 1998.-464с. 8. Boulard C., Petitthory J. Serological diagnosis of human hypodermosis: a preliminary report // Veterinary Parasitology. – 1977.-№3.-P.259-263.

УДК 619:616-07:636.4-053.31:612.015.32

ТРАНСПОРТ ЛИПИДОВ У СВИНОМАТОК

Петровский С. В.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

У свиноматок, содержащихся в условиях промышленных комплексов, часто регистрируют нарушения различных видов метаболизма, в том числе липидного [5]. Липиды (за исключением жирных кислот) транспортируются по кровяному руслу из «жировых депо» и периферических тканей к печени и из печени к клеткам различных тканей организма в составе липопротеинов (ЛП) - сложных комплексных соединений, в которые кроме белка входит липидный компонент. ЛП транспортируют в токе крови триацилглицериды (ТГ), фосфолипиды (ФЛ), холестерол (ХС) и небольшое количество жирных кислот [4]. Липиды поступают в кровь в виде хиломикрон, образующихся в процессе всасывания липидов в тонком отделе кишечника. «Прямой» транспорт липидов от мест синтеза (главным образом печени) к тканям осуществляется в составе пре-β-ЛП (ЛП очень низкой плотности) и β-ЛП (ЛП низкой плотности), а «обратный», от периферических органов и тканей к местам в печень для распада, в составе α-ЛП (ЛП высокой плотности) [9]. Однако особенности транспорта липидов у свиноматок во время супоросности и в начальный период лактации изучены недостаточно. Также недостаточно изучен вопрос об изменениях транспорта липидов под влиянием препаратов, применяемых для профилактики нарушений липидного обмена. Поэтому была поставлена цель: изучить состояние транспорта липидов у супоросных и подсосных свиноматок и влияние на него натрия цитрата и метионина.

Для их изучения в условиях промышленного комплекса была сформирована группа клинически здоровых свиноматок (n=40), у которых до осеменения, в 55 и 100 дней супоросности, в 1-ый день после опороса, через 7 и 14 суток лактации была получена кровь. Из свиноматок этой группы были выделены животные с достоверно высокими, достоверно низкими и соответствующими средним по совокупности свиноматок концентрациями показателей, характеризующих липидный обмен в крови (ОЛ, ФЛ, ТГ, общего холестерола (ОХ), β-холестерола (β-хол)). При этом было установлено,

что уменьшение их концентрации в крови сопровождается снижением показателей, характеризующих рост и развитие поросят, что позволило обозначить данные изменения липидного обмена как его нарушения [5, 6].

Для изучения влияния натрия цитрата и метионина на транспорт липидов у свиноматок в условиях промышленного комплекса были сформированы 4 группы супоросных (по 38 животных в каждой) и 4 группы подсосных (по 18 животных в каждой) свиноматок. Свиноматки контрольной группы содержались на обычном рационе кормления, 2-ой и 3-ей группам задавались метионин (в дозе 5 г/100 кг массы) и натрия цитрат (в дозе 50 г/100 кг массы), а 4-ой группе - совместно метионин и натрия цитрат, внутрь с кормом, в указанных дозах с 96 по 105 день супоросности и с 3 по 12 день подсоса.

У супоросных и подсосных свиноматок во всех сериях опыта из орбитального венозного синуса утром до кормления получали кровь, в сыворотке которой было проведено элетрофоретическое разделение липопротеинов на фракции с использованием набора HYDRAGEL LIPO+Lp(a) K20. Относительное содержание фракций ЛП определяли методом денситометрии, выделив при этом хиломикрон (ХМ), α-ЛП, β-ЛП и пре-β-ЛП [2, 3].

У супоросных свиноматок до осеменения относительное содержание α-ЛП составляло 39,54% и снижалось к 55 и 100 суткам супоросности соответственно на 7,23 и 8,38%. Содержание β-ЛП у свиноматок до осеменения составляло 38,61% и повышалось к 55 и 100 дням соответственно на 4,82 и 6,93%. Содержание пре-β-ЛП у свиноматок до осеменения составило 20,26%, повышалось к 55 дням супоросности на 2,6% и снижалось к 100 суткам, оставаясь выше, чем до осеменения, на 1,47%.

В 1-ые сутки лактации содержание α-ЛП составило 42,37% и снижалось к 7-ым суткам на 20,02%, к 14-ым – на 23,37%. Содержание β-ЛП после опороса составило 43,95%, к 7-ому дню лактации снизилось на 1,76% и повысилось к 14-ому дню лактации, оставаясь ниже, чем в 1-ые сутки после опороса.

са на 0,28%. Относительное содержание пре-β-ЛП, резко снизившееся после опороса до 11,53%, в ходе 2-ух недель лактации повышалось – к 7-ым и 14-ым суткам соответственно на 21,84 и 24,56 %.

При проведении исследований у свиноматок 3 групп с различной интенсивностью липидного обмена было установлено, что после опороса у свиноматок 2-ой группы (с наиболее высокой интенсивностью липидного обмена) относительное содержание ХМ и α-ЛП составило соответственно 1,42 и 41,52%. У свиноматок 1-ой группы (с низкими показателями интенсивности липидного обмена) относительное содержание ХМ и α-ЛП было наибольшим и превышало их содержание во 2-ой группе на 1,26 и 1,61%, а в 3-ей – на 0,32 и 0,64% соответственно. Процентное содержание β-ЛП было максимальным в 3-ей группе (45,70%) и выше, чем в 1-ой, на 2,0%, а во 2-ой – на 3,26. Процентное же содержание фракции пре-β-ЛП, транспортирующей энергетический материал – ТГ к местам их использования, было самым высоким во 2-ой группе (14,62%) – выше, чем в 1-ой, – на 4,12% и в 3-ей – на 5,16%.

На 7-ые сутки после опороса относительное содержание ХМ и α-ЛП у свиноматок 1-ой группы составило 2,82 и 26,20% соответственно, что было выше, чем во 2-ой группе, на 1,9 и 6,32% соответственно и выше, чем в 3-ей – на 0,28 и 5,22%. На 14-ые сутки лактации относительное содержание ХМ и α-ЛП продолжало оставаться наибольшим в 1-ой группе животных – соответственно 2,32 и 22,74%. Это было выше, чем во 2-ой – на 1,28 и 6,70% соответственно и выше, чем в 3-ей – 1,08 и 4,52%.

Относительное содержание β-ЛП оставалось наибольшим в сыворотке крови свиноматок 2-ой группы. Через 7 суток после опороса оно составило 44,40%, а через 14 суток – 45,18%. После недели лактации это было выше, чем в 1-ой группе на 4,06% и в 3-ей – на 2,58%, а после двух недель лактации: выше, чем в 1-ой – на 3,48% и в 3-ей – на 1,94%.

Процентное содержание пре-β-ЛП после 7 суток лактации было наибольшим в крови свиноматок 2-ой группы – 34: выше, чем в 1-ой – на 4,16% и чем в 3-ей – на 0,14%. В 14 дней после опороса относительное содержание данной фракции также было наибольшим в сыворотке крови 2-ой группы животных. Оно было выше, чем в 1-ой – на 5,5% и выше, чем в 3-ей – на 0,44%.

Процентное содержание пре-β-ЛП после 7 суток лактации было наибольшим в крови свиноматок 2-ой группы (34,8%): выше, чем в 1-ой, – на 4,16% и чем в 3-ей – на 0,14%. В 14 дней после опороса относительное содержание данной фракции также было наибольшим в сыворотке крови 2-ой группы животных – 37,74%. Оно было выше, чем в 1-ой – на 5,5% и выше, чем в 3-ей – на 0,44%.

Сохранность поросят, содержащихся под свиноматками 1-ой группы, к 14 дню жизни составила 81,2%, под свиноматками 2-ой – 94,3%, а 3-ей – 87,7%. Масса гнезда в 14-суток в 1-ой группе свиноматок составила 34,90 кг, а средняя масса поросёнка 3,88 кг, во 2-ой соответственно 1,52 и 4,15 кг, а в 3-ей – 3,906 и 3,91 кг.

В начале опыта по изучению влияния натрия цитрата и метионина на состояние липидного обмена

на показатели транспорта липидов достоверных различий не имели. После окончания применения препаратов (105 день супоросности) в содержании ХМ достоверных различий между свиноматками опытных и контрольной групп не было обнаружено. Содержание α-ЛП в контрольной группе супоросных свиноматок составило 31,42%. Их содержание было ниже во 2-ой группе на 8,72%, в 3-ей – на 8,20%, в 4-ой – на 9,34%. Содержание β- и пре-β-ЛП в контрольной группе составило 42,38 и 22,72% соответственно. В опытных группах эти показатели были выше: во 2-ой – на 3,00 и 5,21%, в 3-ей – 6,90 и 2,18%, а в 4-ой – на 7,02 и 2,52%.

После опороса содержание α-ЛП в контрольной группе свиноматок составило 30,10%. Их содержание было ниже во 2-ой группе на 4,00%, в 3-ей – на 9,42%, в 4-ой – на 7,16%. Содержание β- и пре-β-ЛП в контрольной группе составило 44,34 и 22,94% соответственно. В опытных группах эти показатели были выше – во 2-ой – на 3,58 и 0,18%, в 3-ей – 3,64 и 6,04%, а в 4-ой – на 1,12 и 6,56% соответственно.

У подсосных свиноматок достоверных различий в содержании фракций ЛП до начала применения препаратов обнаружено не было. После окончания опыта (12 день лактации) у свиноматок контрольной группы относительное содержание α-ЛП составило 23,20%, что было выше, чем в 1-ой группе на 4,44%, во 2-ой – на 5,36% и в 3-ей – на 4,82%. Содержание β- и пре-β-ЛП в контрольной группе составило 38,94 и 36,22% соответственно. В опытных группах эти показатели были выше: во 2-ой – на 3,84 и 0,34%, в 3-ей – 4,08 и 1,98%, а в 4-ой – на 4,00 и 1,18%.

У свиноматок во время супоросности повышает уровень «прямого» и снижает уровень «обратного» транспорта липидов, что обусловлено повышенными потребностями тканей матери и плодов в пластическом материале, в частности в ХС, транспорт которого осуществляется в основном β-ЛП. Возможно, возрастание «прямого» транспорта обусловлено повышением в течение супоросности использования ХС в синтезе стероидных гормонов, которые интенсивно образуются в плаценте свиноматок [7]. Динамика содержания пре-β-ЛП свидетельствует об увеличении потребностей тканей свиноматок в энергетическом материале во 2-ую половину супоросности, поскольку данная фракция в основном транспортирует ТГ. Также в организме супоросных свиноматок происходит возрастание депонирования ТГ в виде «резервных липидов», которые в дальнейшем будут использоваться для обеспечения интенсивной лактации в качестве энергетического и пластического материала. В ранний период лактации обратный транспорт липидов также снижается и значительно увеличивается транспорт липидов (ТГ) из печени, где возрастает их синтез, к тканям в составе пре-β-ЛП. Это связано с образованием в молочной железе липидов молока и энергетическим обеспечением процессов лактации.

У свиноматок первой группы, у которых была установлена низкая интенсивность липидного обмена, было выявлено и снижение «прямого» транспорта липидов (к органам и тканям от мест синтеза,

а учитывая физиологическое состояние свиноматок, прежде всего к молочной железе). У данных животных преобладает «обратный» транспорт, который характеризуется достоверно низким относительным содержанием β - и пре- β -ЛП и наоборот, высоким относительным содержанием α -ЛП. Полученные результаты могут свидетельствовать о недостаточном уровне синтеза липидных и белковых структур ЛП у свиноматок, имеющих низкие показатели липидного обмена. Для интенсивного роста приплода в период раннего онтогенеза требуются высокие количественные и качественные показатели молозива и молока, которые обеспечиваются в том числе и высокой интенсивностью липидного обмена в организме матери [8]. Это позволяет предположить, что низкий уровень «прямого» транспорта липидов у лактирующих свиноматок приводит к снижению интенсивности роста содержащегося под ними приплода.

Под действием препаратов у супоросных свиноматок произошло значительное снижение обратного и возрастание прямого транспорта липидов. Наиболее значительным прямой транспорт липидов в составе β -ЛП отмечался у свиноматок 4-ой, а в составе пре- β -ЛП – у свиноматок 2-ой группы, что связано с повышением синтеза липидов в печени под действием препаратов и перемещением их к органам и тканям свиноматки и плодов в качестве структурного и энергетического материала. Это может свидетельствовать, что у супоросных свиноматок значительная роль в транспорте ФЛ принадлежит не α -ЛП, а β -ЛП. Подобное явление было установлено Берендяевой Л. А. у лактирующих свиноматок [1]. После опороса тенденция сохранилась: обратный транспорт липидов у свиноматок был снижен, но повышался прямой транспорт. У свиноматок 3-ей и 4-ой групп возрос транспорт липидов (ТГ) в составе пре- β -ЛП, что связано с обеспечением процессов лактации и энергетического снабжения организма после родов.

У подсосных свиноматок опытных групп под действием натрия цитрата и метионина также возрастал уровень «прямого» транспорта липидов и снижался уровень «обратного» транспорта, что свидетельствует о более высоком обеспечении периферических органов и тканей (прежде всего молочной железы) свиноматок энергетического и пластического материала, а значит, и более высокой лактации.

Таким образом, изменения транспорта липидов в крови супоросных и подсосных свиноматок отражают те взаимоотношения в системе «мать-плод-поросёнок», которые направлены на пластическое и энергетическое обеспечение растущего организма, способствуют подготовке свиноматок к родам и обеспечивают интенсивную лактацию. Снижение интенсивности «прямого» транспорта липидов у подсосных свиноматок сопровождается более низкими показателями роста и развития поросят-сосунов. У супоросных и подсосных свиноматок под действием натрия цитрата и метионина активизируется «прямой» и «снижается» обратный транспорт липидов. Это обусловлено влиянием препаратов на синтез липидов в печени, что связано с обеспечением растущих плодов пластическим и энергетическим материалом, подготовкой организма к лактации и родам, а у подсосных свиноматок – усиленной лактацией.

Литература: 1. Берендяева Л. А. Липиды, липопротеины и активность липазы в сыворотке крови у свиноматок в норме и при применении микроэлементов в комплексе с лимонной кислотой: Автореф. дис... канд. биол. наук: 03.00.04/ Моск. гос. акад. вет. мед. и биотехнол.- М., 1991.- 16 с. 2. Бижокас В. А. Биохимические показатели кишечной лимфы и плазмы крови свиней// Ветеринария.- 1991.- № 3.- С. 56-57. 3. Данилова Л. А., Красникова Е. Н., Башарина О. Б. Справочник по лабораторным методам исследования/ Под ред. Л. А. Даниловой.— СПб.: Питер, 2003.— 736 с. 4. Климов А. Н., Никульчева Н. Г. Липиды, липопротеиды и атеросклероз.— СПб.: Питер Пресс, 1995.— 304 с. 5. Курдеко А. П., Петровский С. В. Липидный обмен у свиноматок и влияние его нарушений на рост и развитие поросят// Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: Сб. науч. тр./ УО ГГАУ.– Гродно, 2005.– Т. 4., Ч. 2.– С. 68-71. 6. Петровский С. В. Нарушения липидного обмена у свиноматок// Исследования молодых учёных в решении проблем животноводства: Тез. докл. IV Международной научно-практической конференции, Витебск, 19-20 мая 2005 г.- Витебск: УО ВГАВМ, 2005. - С. 132-133. 7. Bielanska – Osuchowska Z. Correlation between the prenatal development of the adrenal glands and placenta in pigs// Ann. Warsaw. Agr. Univ.– SGGW. Vet. Med.– 1997.- № 20.– P. 51–59. 8. Nogueira R. H. G., Guedes R. M. C., Souza J. C. A. Serum concentrations of creatinine and of triglycerides during lactation in gilts bred older and in multiparous sows fed ad libitum// Arg. bras. med. vet. e. zootecn.– 2000.– Vol. 52., № 1.– P. 65–67. 9. Pittman R., Steinberg D. Sites and mechanisms of uptake and degradation of high density and low density lipoproteins// J. Lipid Res.-1984.-Vol. 25., № 13.- P. 1577–1585.

УДК 616.993.192.1:616.3

АЭРОСТАЗНАЯ ЭЙМЕРИОЗНО-ПИЛОБЕЗОАРНАЯ БОЛЕЗНЬ ЯГНЯТ

Соколов Г.А.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Аэростаз – это застой воздуха в помещении и накопление влаги, вредных газов и микрофлоры, создающие антисанитарное состояние и способствующие возникновению других болезней. Эймериоз – протозойная болезнь овец, которая поражает до 100 % ягнят, содержащихся в антисанитарных

влажных условиях на теплой несменяемой подстилке и особенно при отсутствии подкормки ягнят в конце периода подсоса. Основным источником инвазии являются овцематки – эймерионосители, которые поражены в хозяйствах Беларуси на 65 % и постоянно выделяют заразное начало во внеш-