имели преимущество по длине туши с аналогами контрольной на 1,3см, или на 1,35%. В нашем опыте толщина шпика над 6-7-м грудными позвонками составляет 31,63мм в опытной группе, что на 1,17мм, или на 3,6% (P<0,05) меньше, чем у животных контрольной группы.

Площадь «мышечного глазка» была больше у животных опытной группы – 30,05см^2, что больше, чем в контрольной группе на 2,1%.

Задняя треть свиной полутуши является самой ценной частью. Поэтому от массы и от морфологического состава заднего окорока значительно зависит качество самой туши. Наивысшая масса заднего окорока была получена от животных опытной группы. В этой группе по сравнению с подсвинками контрольной группы масса задней трети полутуши больше на 1,78кг, или на 17,1 % (P< 0,05).

По результатам обвалки туш выявлено, что цеолит оказал влияние на их морфологический состав. Так, выход мышечной ткани в тушах животных опытной группы составил 34,33кг, что на 4,28кг (P>0,001) выше, чем в контрольной. В тушах свиней опытной группы жировой ткани было на 0,99% меньше, чем у их аналогов контрольной группы. Удельный вес костной ткани в тушах контрольной группы составил 14,83%, опытной группы 14,57%.

Выводы

Проведенные исследования показали, что использование цеолита в рационах молодняка свиней на откорме способствует повышению приростов живой массы у подсвинков и положительно влияет на их убойные и мясные качества.

Материалы представлены на основании авторских разработок и опытов.

ПАТОМОРФОГЕНЕЗ ПЛАЦЕНТАРНОГО БАРЬЕРА ПРИ ХЛАМИДИОЗЕ ЖИВОТНЫХ

Л.И. ДРОЗДОВА (фото),
доктор ветеринарных наук, профессор, Уральская ГСХА,
К.А. СИДОРОВА,
О.В. КОЧЕТОВА,
Тюменская ГСХА,
Н.А. ТАТАРНИКОВА (фото),
Е.А. КОСТЯЕВА (фото),
И.В. ШТЕНЦОВА (фото),
Д.Ю. СОЗИНОВ (фото),
А.А. БЕККЕР (фото),
Пермская ГСХА



Ключевые слова: хламидиоз животных, сохранение здоровья потомства, барьерная функция плаценты, внутриутробные инфекции, рождение здорового приплода.

Хламидиоз является антропозоонозным заболеванием и представляет серьезную угрозу не только для животных, но и для человека. Основная опасность болезни заключается в том, что возбудитель способен к внутриклеточному паразитированию и длительной персистенции в живом организме. У человека и животных хламидии вызывают аборты, рождение мертвого и нежизнеспособного потомства. Родившиеся живыми отстают в развитии, у них развиваются клинические признаки поражения нервной и других систем организма.

Решение проблемы сохранения здорового приплода связано с глубоким и всесторонним изучением внутриутробного развития животного. Беременность является одним из загадочных феноменов иммунологии репродукции. Воспроизводство потомства стоит на одном из первых мест в иерархии жизненно важных функций млекопитающих. Общепризнано структурно-функциональное единство системы «мать-плацента-плод», поэтому оценка состояния плаценты позволяет понять механизм различных нарушений, возникающих в организме антенатального периода развития, что и объясняет пристальное внимание исследователей к этому провизорному органу.

Цель и методика исследований

Высокая чувствительность организма антенатального периода к действию различных неблагоприятных факторов, в том числе хламидий, обуславливает необходимость всестороннего и углубленного изучения влияния этих микроорганизмов на систему «мать-плацента-плод».

Барьерная функция плаценты проявляется только в физиологических условиях. При воздействии патологических факторов она нарушается, и плацента становится проницаемой для таких веществ, которые в обычных условиях через нее не проходят.

Целью наших исследований явилось изучение гисто-гематических барьеров при хламидиозе животных. Особое внимание в своих исследованиях мы уделили плацентарному барьеру и механизмам его реализации при экспериментальной и спонтанной хламидийной инфекции у животных.

Доказательством прохождения хламидий из организма матери в организм плода является обнаружение их в плаценте. При ультрамикроскопическом исследовании тканей плацентарного барьера крыс, зараженных культурой хламидий (штамм Лори), установили, что основным местом пребывания хламидий были эндотелиальные клетки кровеносных сосудов материнской части плаценты.

Clamidiosis of animals, preservation of health of posterity, barrier function of a placenta, intra-uterine infections, birth of a healthy issue.

Известно, что слой эндотелиальных клеток внутри кровеносных сосудов формирует полупроницаемый динамический барьер между содержимым сосудов и окружающими их тканями. Эндотелиальные клетки в норме плотно прилегают друг к другу и слабо взаимодействуют с клетками, циркулирующими в крови; исключение составляет эндотелий специальных сосудов, например эндотелий венул лимфатических узлов. В эндотелиальных клетках кровеносных сосудов материнской части плаценты нами были обнаружены процессы активного размножения хламидий с образованием элементарных и инициальных телец и сосредоточением их как в стенке капилляров, так и в перикапиллярных пространствах. Наряду с этим, в стенке кровеносных сосудов постоянно обнаруживались конгломераты иммунных комплексов антиген-антитело, при этом проницаемость капилляров резко повышалась и перикапиллярно происходило накопление коллагена.

Согласно современным представлениям, отложения в стенке сосудов микроциркуляторного русла комплементарно связанных иммунных комплексов (антиген+антитело) составляют основную причину сосудистых и тканевых поражений, обусловленных аллергическими реакциями организма. Повреждающее действие иммунных комплексов проявляется в двух направлениях: во-первых, они выступают как индукторы воспаления, действующие локально; во-вторых, они обладают способностью блокировать иммунологические эффекторные механизмы. Разнообразие иммунопатологических реакций, индуцируемых иммунными комплексами (ИК), определяют условия, от которых зависит преобладание реакций ГНТ или ГЗТ в момент того или иного заболевания. Следовательно, выявленные нами электронной микроскопией ИК в стенках сосудов микроциркуляторного русла приводят к изменениям сосудистой проницаемости, а также подавлению иммунологических механизмов защиты, дают право утверждать об участии ГЗТ в качестве одного из важнейших патогенетических факторов в развитии хламидийной инфекции.

Сосредоточение хламидий в стенке капилляров приводит к гипертрофии эндотелиальных клеток, что особенно заметно в мелких сосудах. Часть эндотелиоцитов слущивается в просвет сосудов и, разрушаясь, способствует дополнительной генерализации инфекции по организму. В результате этого происходит нарушение проницаемости сосудов, способствуя дополнительному выходу из крови в ткани различных её компонентов и в конечном итоге – образованию тромбов.

Усиление данных процессов свидетельствует о том, что возбудители хламидиоза приобретают более выгодные условия их адгезирования к эндотелию, используя при этом его углеводные компоненты, что способствует дальнейшему пересеву патогенна на другие эндотелиоциты, не подвергнутые инфицированию. При этом нарушение функции эндотелия приводит не только к развитию тромбоза сосудов, но и склеротических изменений последних.

Макрофагальная реакция тканей матки и плаценты, больных хламидиозом и экспериментально зараженных животных, была достаточно сильно выражена, причем в их цитоплазме обнаружены, в основном, инициальные тельца, которые считаются не патогенными. Тем не менее, структура макрофагов была настолько сильно повреждена, что, в основном, можно было видеть погибшие по типу пикноза макрофаги.

Участвуя в поддержании иммунного гомеостаза и координируя иммунные реакции в системе мать-плод, макрофаги децидуальной оболочки обладают более выраженной супрессорной активностью, чем макрофаги других тканей. Кроме того, в децидуальной оболочке отсутствуют В-лимфоциты, поэтому макрофаги играют основную роль в защите от инфекций.

В наших исследованиях, при просмотре препаратов плаценты в местах расположения скоплений макрофагов, происходило накопление массы грубого белкового субстрата, который имел своеобразную сетчатую структуру.

Образование гранулем свидетельствует о высоких защитных силах организма. В этом случае патологический процесс сосредотачивается на ограниченных территориях, идет борьба макро- и микроорганизма – сложный процесс становления клеточного иммунитета.

При исследовании тканей плацентарного барьера абортировавших свиноматок и коров обнаружены единичные плазмобласты и довольно значительное количество эозинофилов и макрофагов. У этих животных зарегистрировано резкое изменение стенки кровеносных сосудов в виде мукоидного и фибриноидного набухания, пролиферации эндотелиоцитов, отложение гликозоаминогликанов как в самой стенке, так и в разрыхленной соединительной ткани.

Электронномикроскопически в стенке сосудов этой зоны постоянно обнаруживались конгломераты иммунных комплексов антиген-антитело. Кроме того, соединения клеток эпителия вместо десмосомальных переходили в соединения типа «слипания», что характерно для адгезии клеток эпителия. Ультраструктурные изменения подтвердили результаты гистологических исследований и характеризовались явлениями деструкции, отека, дискомплексации ткани органа и обнаружением в матке хламидий.

Возбудитель заболевания, проявляя тропизм к репродуктивной системе, у беременных свиноматок и коров преодолевает плацентарный барьер, вызывает заболевание плодов, вследствие чего часть их погибает в утробе матери. У мертворожденных и абортированных плодов гистологические изменения обнаружены во всех исследуемых паренхиматозных органах и тканях. Они представлены дистрофическими и некробиотическими процессами, что подтверждает трансплацентарное токсикогенное воздействие хламидий на организм плода, вследствие чего в нем развивается инфекционный патологический процесс.

В настоящее время исследователи считают, что в поддержании системы мать-плод играет роль не только организм матери, но и плода. Развивающаяся система иммуногенеза у плода проявляет способность осуществлять иммунологические реакции и именно в этот период онтогенеза появляется механизм распознавания своих и чужеродных антигенов. Иммунная система плода функционирует в сложной ситуации. С одной стороны, она обеспечивает внутренний гомеостаз самого плода, с другой стороны, будучи еще не зрелой, но подвергающейся антигенному воздействию организма матери, она должна быстро адаптироваться и реагировать на эти воздействия. В этом отношении особую опасность представляет внутриутробная инфекция со стороны организма матери в антенатальный период развития плода, когда его иммунная система не достигает окончательной зрелости и в таком состоянии не может справиться с повышенной антигенной нагрузкой (атакой) со стороны организма матери.

Судя по морфологическим изменениям лимфоидных органов (гипоплазия лимфоидных фолликулов селезенки, лимфатических узлов, разрушение телец Гассаля в тимусе), в начальной стадии хламидиоза у плодов развивается иммунодефицитное состояние. На этом фоне у них возникает генерализованная хламидийная инфекция с повреждением гемато-тканевых барьеров. Надо полагать, что в развитии иммунодефицитного состояния при хламидиозе определенное значение имеют изменения клеточной кинетики, нарушения функции макрофагально-гистиоцитарной системы. Хламидии обнаружены нами в цитоплазме макрофагов лимфатических узлов, селезенки, пораженных органов, а также в эпителиоретикулоцитах тимуса. Под патогенным действием хламидий указанные клетки и органы ча-

сто подвергнуты тяжелым дистрофическим изменениям.

Выводы

Обнаруженные изменения в морфо-функциональной системе «мать-плацента-плод» при хламидиозе у свиней, коров и в эксперименте у беременных морских свинок и крыс и их потомства, выявили своеобразный, закономерно развивающийся патологический процесс, свидетельствующий о взаимоотношениях макро- и микроорганизма. Учитывая всю гамму вариабельности хламидий, приспособление их к изменяющимся условиям внутренней среды организма восприимчивого животного, вырисовывается классическая картина приспособления путем трансформаций и выживания вида микроорганизма, независимо от среды обитания, то есть от вида животного, в организме которого он находится. Комплекс выявленных патологических процессов в организме матери и плода у свиней и коров, морских свинок и крыс, можно отнести к патогномоничным для хламидиоза.

Литература

1. Зыкин Л.Ф. Клиническая микробиология для ветеринарных врачей – М.: Колос, 2006. – 96 с.;
2. Радчук Н.А. Ветеринарная микробиология и иммунология – М.: АГРОПРОМИЗДАТ, 1991. – 383 с.;
3. Красноголовцев В.Н. Дисбактериоз кишечника и его клиническое значение – М.: Медицина, 1979. – 199 с.
4. Кожемяка Н.В. Справочник ветеринарного врача птицеводческого предприятия. - М.: Колос, 1982. – 303 с.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕРМИКУЛИТА В ВЕТЕРИНАРИИ



А.М. ГЕРТМАН,
доктор ветеринарных наук, профессор
Л.В. ЧЕРНЫШОВА, доцент
Д.М. МАКСИМОВИЧ, доцент
С.С. ШАКИРОВА, доцент
В.И. ИШМЕНЕВ, аспирант
Уральская ГАВМ

Ключевые слова: продуктивность животных, сохранность молодняка, получение экологически чистой продукции, вермикулит.

В настоящее время проблема широкого использования природных минералов в составе рациона сельскохозяйственных животных и птицы представляет весьма актуальную задачу, связанную с их уникальными свойствами, безотходной технологией, экологической безвредностью, сравнительно низкой стоимостью.

Действие природных минералов в качестве энтеросорбентов проявляется в первую очередь в желудочно-кишечном тракте животных. Оно многогранно и обусловлено их буферными, ионообменными и сорбционными свойствами. Обладая большой активной поверхностью, природные минералы сорбируют экзо- и эндотоксины, тяжелые металлы, радионуклиды, продукты метаболизма, нитраты, нитриты, отдельные микроорганизмы (Н.И.Петунькин и др., 1990).

По данным А.М.Шадрина (1998), природные минералы могут отдавать ряд макро- и микроэлементов, необходимых для жизнедеятельности организма, регулировать состав и концентрацию электролитов пищеварительного тракта, а через них – минеральный обмен и кислотно-щелочное равновесие организма животных.

Южный Урал испытывает мощные техногенные нагрузки в результате производственной деятельности крупных предприятий черной и цветной металлургии, химической промышленности, а также топливно-энергетического комплекса. В экологически неблагоприятных хозяйствах в организм животных поступают различные токсикоэлементы, которые обладают высокой агрессивной способностью, взаимодействуют с любой тканью организма, проникая через его защитные барьеры.

Постоянное поступление тяжелых металлов в завышенных количествах в составе кормового рациона сопровождается широким и многообразным распространением незаразных болезней животных, а пищевые продукты, получаемые от них, имеют серьезные отклонения от регламентируемых показателей, предусмотренных стандартом и требованиями СанПиН 2.3.2.1078-01, и представляют серьезную опасность для здоровья человека.

Цель и методика исследдований

С учетом экологической характеристики было выделено три хозяйства: СХП «Петровское» Красноармейского района, расположенное в зоне промышленных выбросов металлургического и топливно-энергетического комплексов г. Челябинска; колхоз «Дробышево» Троицкого района, землепользование которого находится в зоне выбросов Троицкой ГРЭС, работающей на бурых экибастузских углях высокой зольности; СПК «Остроленко» Нагайбакского района, территория которого расположена в зоне поверхностных залежей никелевых руд. Исследованиями установлено, что приоритетными загрязнителями отмеченных провинций являются никель и свинец.

В связи с этим особую актуальность приобретают исследования по изысканию и использованию современных методов детоксикации организма животных путем применения природных минералов как энтеросорбентов токсических элементов.

Вермикулит – это природный ми-

Efficiency of animals, safety of young growth, reception ecologically a net production.