УДК 619:616-053.2

И.М. Карпуть - ВГАВМ

ФОРМИРОВАНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА У ПОРОСЯТ

Особенностью развития современной иммунологии является ее стремительное проникновение в различные области биологических наук, в том числе ветеринарной медицины. Трудно назвать области естествознания, которые не пользовались достижениями иммунологии. Кроме того, определились группы болезней, которые возникают на иммунной основе или иммунные механизмы играют важную роль в их развитии. Поэтому жизнеспособность и устойчивость животных, особенно молодняка, к заболеваниям различной этиологии во многом зависит от состояния иммунной системы.

Для изучения особенностей формирования иммунного статуса у поросят в постнатальный период и определения критических иммунологических периодов исследования проведены на 432 поросятах и их матерях. У свиноматок и поросят определяли клинический статус, проводили гематологические и иммунологические исследования крови и молозива. Одновременно, начиная с плодного периода определяли индекс соотношения органов иммунной системы к массе тела и концентрацию полезных микроорганизмов в содержимом кишечника.

Установлено, что при соблюдении технологии кормления, содержания и эксплуатации рождается нормально развитый приплод и в молочной железе образуется высококачественное и иммунологически полноценное молозиво. В иммунологически полноценном молозиве свиноматок содержится большое количество иммуноглобулинов (95,1±2,70 г/л) и лейкоцитов (7,2-i2,8x10^9/л), высокая активность лизоцима и лактоферрина.

У новорожденных до приема молозива отмечается небольшое количество лейкоцитов, среди лимфоцитов преобладают Т-клетки и почти отсутствуют иммуноглобулины. Возрастной иммунный дефицит периода новорожденности компенсируется за счет клеточных и гуморальных защитных факторов молозива матерей. В крови новорожденных поросят после своевременного приема молозива к концу первых суток увеличивается количество лейкоцитов с 6,2±1,1x10^9/л до 8,3±0,5x10^9/л и иммуноглобулинов с 1,9±0,54 г/л до 32,4±2,10 г/л. Одновременно возрастает в крови уровень других защитных факторов, а также создается надежная местная защита. Она включает локализацию в специальной слизи в непосредственной близости от мембран эпителиальных клеток иммуноглобулина А, лизоцима, лактоферрина, бета-лизинов, макрофагов, лимфоцитов, бифидо- и лактобактерий, которые препятствуют контактиро-

ванию вредных факторов со слизистой оболочкой, проникновение за пределы кишечника и их ингибицию.

При несвоевременном поступлении молозива или его иммунологической неполноценности (иммуноглобулинов ниже 35 г/л, лейкоцитов $3,5x10^9$/л), а также нарушении абсорбции защитных факторов в кишечнике не происходит формирования надежной системной и местной защиты, возникают желудочно-кишечные заболевания и гипопластическая анемия, связанные с развитием дисбактериоза, нарушением образования витаминов группы В, С и фолиевой кислоты и усвоением железа, меди, кобальта. В крови больных поросят появляются, эритробласты, нормоциты и эритроциты на разных стадиях зрелости с полихроматофилией и базозофильной пунктацией. При развитии дисбактериоза кишечник заселяется патогенными серотипами кишечной палочки, стафилококками, стрептококками, протеем, кандидами, несовершенными грибами и другими. Обычно его колонизирует микрофлора встречающаяся в половых путях, секрете молочных желез матери свиноматок и окружающей среды. С развитием диареи с калом выбрасывается $17,8\pm0,5x10^9$/л лейкоцитов и до 5 г/л иммуноглобулинов.

При недостатке в молозиве иммуноглобулинов профилактировать первый возрастной иммунный дефицит можно путем дачи внутрь цельной крови, неспецифического глобулина, специфических иммунных сывороток, молозивных иммуноглобулинов, которые при поступлении в кишечник всасываются также хорошо, как и материнские. Задают препараты в первые трое суток жизни внутрь из расчета 2-4 мг/кг массы животного. Одновременно желудочно-кишечный тракт необходимо заселить полезной микрофлорой (лакто- и бифидобактериями).

По мере расходования защитных факторов, полученных колостральным путем, и недостаточном их образовании в собственном организме на 17-21 день жизни у поросят возникает второй возрастной иммунный дефицит. В крови животных снижается содержание гемоглобина, эритроцитов, лимфоцитов и особенно иммуноглобулинов. В зависимости от условий содержания и кормления степень выраженности и длительность его сохранения бывает различным. При хороших условиях в течение недели большинство иммунологических и гематологических показателей восстанавливается. При нарушении в кормлении, содержании, высокой микробной обсемененности окружающей среды второй возрастной иммунный дефицит усугубляется и осложняется гастроэнтеритами и гиповитаминозами с развитием гипопластической анемии. В это время из тимуса, костного мозга и периферических лимфоидных органов в кровь выбрасываются большое количество незрелых форм лимфоцитов и лейкоцитов, что ведет к опустошению этих органов от

иммунокомпетентных клеток и быстрой их гибели. У таких поросят индекс соотношения тимуса к массе тела снижается с 3,16 к 1,42%.

Во второй иммунологический критический период, наряду с желудочно-кишечными заболеваниями часто возникают респираторные. У таких больных из органов пищеварения и дыхания выделяется одна и та же микрофлора. С целью снижения отрицательных последствий второго возрастного иммунного дефицита следует заблаговременно проводить обработку молодняка витаминами А, Е, С, B_{12}, препаратами из тимуса и костного мозга. Для нормализации состава микрофлоры в кишечнике необходимо применять препараты из бифидо-, лакто- и пропионовокислых бактерий, которые позволяют стабилизировать микробиоценоз кишечника и синтез витаминов группы В. С, Е и К.

Третий критический период - возрастной иммунный дефицит обусловлен резким переводом молодняка с молочного на концентратный корм. При этом у поросят происходит нарушение пищеварения и возрастает нагрузка кормовых антигенов. Это ведет к истощению в слизи иммуноглобулина А и гибели полезной микрофлоры. У животных возникают расстройства пищеварения, появляются абдоминальные боли, отеки и сыпь на коже. В крови больных животных отмечается вначале нейтрофилия, а потом лимфоцитоз и эозинофилия, увеличивается уровень иммуноглобулина М и Е. Это ведет к развитию кормовой аллергии, гастроэнтеритам и колиэнтеротоксемии. Основой профилактики данного возрастного иммунного дефицита является заблаговременная подготовка молодняка к отъему, постепенное приучение к поеданию нового корма, заселению желудочно-кишечного тракта полезной микрофлорой.

В постнатальном онтогенезе поросят определяющее значение на формирование системной и местной защиты оказывают защитные факторы молозива и полезная микрофлора. У новорожденных поросят до приема молозива в крови отмечается небольшое количество лимфоцитов и следы иммуноглобулинов. После приема молозива достоверно увеличивается уровень клеточных и особенно гуморальных факторов защиты: иммуноглобулинов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови. По мере расходования колостральных защитных факторов и недостаточной активности собственных механизмов защиты на третьей неделе жизни возникает второй возрастной иммунный дефицит. В этот период происходит снижение содержания лейкоцитов, Т- и В-лимфоцитов, иммноглобулинов, бактерицидной и лизоцимной сыворотки крови. Нередко возникают гастроэнтериты дисбактериозной природы, нарушается образование витаминов, группы В, С, фолиевой кислоты, нарушается усвоение железа, развивается гипопластическая анемия. Третий возрастной иммунный дефицит связан с нарушением местной

защиты пищеварительного тракта, вследствие резкого перехода с молочного типа кормления на белково-концентратный корм. На фоне его возникают кормовая аллергия, гастроэнтериты и колиэнтеротоксемия.

УДК 636.087.7:636.4.084.1

З.Д. Гильман – ГСХИ
К.М. Бразевич – ОАО
«Лидахлебопродукт»

ВОЗМОЖНОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ НОРМ ВВОДА РЖИ В КОМБИКОРМА ДЛЯ СВИНЕЙ

Рожь – продовольственная культура. В зависимости от урожайности в республике возникают излишки продовольственной ржи и тогда ее используют в производстве комбикормов. Кроме этого, зерно ржи по показателям качества, не соответствующее продовольственному, относится к фуражному.

В зависимости от наличия ржи иногда на комбикормовых заводах возникает необходимость вводить данную культуру в состав комбикормов по максимально-допустимым нормам ввода, т.е. для поросят 60-104-дневного возраста – 10 %, для откорма свиней 1-го периода – 20 %, для откорма свиней 2-го периода – 25 %. Иногда возникает потребность скармливать рожь в большом количестве и в связи с отсутствием другого зерна или желая заменить белорусской рожью более дорогое импортное зерно (кукурузу, пшеницу и др.).

Увеличить сверх норм ввод ржи в комбикорма нельзя, т.к. свиньи поедают ее неохотно, плохо переваривают. Объясняется это тем, что в организме свиней не хватает ферментов для достаточно быстрого и полного расщепления содержащегося во ржи крахмала до мальтозы, глюкозы и других хорошо усвояемых углеводов. Крахмал ржи, задерживающийся и набухающий в пищеварительном тракте свиней, может вызвать у них колики и другие желудочно-кишечные расстройства. Во ржи мало триптофана, поэтому она используется неэффективно на фоне рационов, не сбалансированных по аминокислотам. Рожь нередко засорена спорыньей, содержащей ядовитый алкалоид, особенно опасный для поросят и маточного поголовья.

Однако в зарубежной литературе имеются сведения о том, что свиньи могут высокоэффективно использовать значительно больше ржи, если рационы сбалансированы по незаменимым аминокислотам, витаминам и минеральным веществам. Есть информация, что для увеличения содержания ржи в рационах свиней можно использовать ферментные препараты, способствующие расщеплению трудноусваеваемых уг-