

использования цеолитсодержащего глинистого минерала. Содержание кальция в скорлупе яиц кур опытной группы, получавшей 4 % местной минеральной добавки к основному рациону, было выше по сравнению с контрольной группой на 2,7 %. К концу исследований содержание кальция в скорлупе яиц снизилось у кур всех групп, но все же во 2 и 4 опытных группах этот показатель был выше по сравнению с контролем на 0,1 и 0,6 % соответственно.

Таким образом, в результате исследований установлено, что куры-несушки, в рацион которых были включены разные дозы цеолитсодержащего глинистого минерала, превосходили по показателям сохранности, продуктивности, качеству яиц и расходу кормов на единицу продукции кур контрольной группы, которые получали в качестве минеральной добавки морскую ракушку.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что включение в рационы кур-несушек известняковой муки и цеолитсодержащего глинистого минерала (трепела) позволяет повысить яйценоскость, интенсивность яйценоскости, сохранность поголовья и улучшить качество яиц.

Литература. 1. Балобин, Б.В. Практикум по птицеводству и технологии производства яиц и мяса птицы: учебное пособие / Б. В. Балобин. - Минск: Ураджай, 1998. - 226 с. 2. Георгиевский, В. И. Минеральное питание животных / В. И. Георгиевский, Б. Н. Анненков, В. Т. Самохин. - М.: Колос, 1979. - 471 с. 3. Григорьева, Т.Е. Применение трепела в птицеводстве / Т.Е. Григорьева, Г.И. Иванова // Птицеводство. - 1997. - № 4. - С. 22-24. 4. Изыскание местных, не дефицитных источников минерального питания сельскохозяйственных животных / В.А. Медведский [и др.] // Международный вестник ветеринарии. - 2004. - №1. - С. 72-73. 5. Использование известняков в рационах для сельскохозяйственной птицы: методические рекомендации / В.Н. Агеев [и др.] - Загорск, 1979. - С. 3-5. 6. Кузнецов, С. Минеральные вещества для животных / С. Кузнецов // Животноводство России. - 2003. - №2. - С. 22-23. 7. Пиллюк, Н.В. Проблема использования местных минеральных источников в кормлении сельскохозяйственных животных / Н.В. Пиллюк // НТИ и рынок. - 1996. - №11. - С. 43-45. 8. Слесарев, И. К. Минеральные источники Беларуси для животноводства / И. К. Слесарев, Н.В. Пиллюк. - Минск, 1995. - 176 с.

Статья передана в печать 28.02.2013

УДК 619:616.34-002-076:636.4.053

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КАК МАРКЕРОВ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ У ПОРОСЯТ, БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ

Великанов В.В., Василевская Е.М.

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

Степень тяжести гастроэнтерита у поросят находится в прямой зависимости от эндогенной интоксикации и критерием ее является содержание веществ среднемoleкулярной массы в плазме крови. Наличие у поросят метаболических нарушений приводит к интенсивному накоплению в организме соединений, входящих в группу средних молекул. Накопление токсических продуктов в плазме крови указывает на снижение антиоксидантной защиты и несостоятельности детоксикационной функции печени у больных животных.

Severity of a gastroenteritis at pigs is in direct dependence on endogenous intoxication and its criterion is the content of substances of middlemolecular weight in blood plasma. Existence at pigs of metabolic violations leads to intensive accumulation in an organism of connections of average molecules entering into group. Accumulation of toxic products in plasma of blood indicates decrease in antioxidant protection and insolvency of detoksikatsionny function of a liver at sick animals.

Введение. Среди всех патологий сельскохозяйственных животных незаразной этиологии болезни органов пищеварения занимают первое место и составляют примерно 45 % от общего числа. Одним из таких заболеваний является гастроэнтерит [1].

Гастроэнтерит – тяжелое заболевание поросят-отъемышей и подсвинков. В крупных промышленных свиноводческих комплексах это заболевание наблюдается в течение всего года, нередко сочетается с патологией других органов и систем, приводит к падежу поросят до 60 % и наносит большой экономический ущерб [2].

Отправным звеном в генезе данного заболевания является нарушение ферментации принятого корма в желудке, тонком и толстом отделах кишечника, развитие дисбактериоза, усиление перистальтики, нарушение дезинтоксикационной функции печени. Происхождение функциональных нарушений в вышеуказанных отделах пищеварительного тракта тесно связано со структурными изменениями в слизистых оболочках последних – резкое уменьшение количества нейтральных гликополисахаридов, ослабление активности сукцинатдегидрогеназы, неспецифических эстераз в желудке, лизис микроворсинок каемчатого эпителия, нарушение энзиматической активности кишечника и др. [5, 6].

В кишечнике под влиянием гнилостных и условно-патогенных бактерий из некоторых аминокислот образуются в больших количествах токсические вещества (индол, скатол, фенол, крезол, амины, аммиак и другие), бурно развивается бродильно-гнилостная микрофлора и токсикоз. Формируется среда с низкой бактериостатической активностью. В связи с низкими значениями кислотности проявляется не только протеазная, но и пептидазная активность пепсина. Низкая кислотность химуса, а также слабая

реактивность органа приводят к снижению внешнесекреторной функции поджелудочной железы, что и усугубляет нарушение полостного и пристеночного пищеварения. Наступает дисбактериоз с преобладанием гнилостных и бродильных процессов. Образуются токсические вещества, которые усиливают и подерживают воспалительный и дистрофический процессы. В результате развивается интоксикация с нарушением функции печени, почек, сердечно-сосудистой системы, трофики тканей. В ток лимфы могут попадать микроорганизмы и белковые продукты.

Быстрое продвижение по кишечнику разжиженного содержимого с одновременным нарушением всасывания приводит к большим потерям воды, электролитов и питательных веществ (особенно - белка). В результате наступает дегидратация организма, нарушается кислотно-щелочное равновесие с тенденцией к метаболическому ацидозу, а также другие нарушения обмена веществ. При глубоком повреждении слизистой оболочки кишечника нарушается ее барьерная функция, что сопровождается проникновением в кровеносное русло микроорганизмов и белков.

Всасывающиеся из пищеварительного тракта токсины кормового, а также бактериального происхождения подвергаются в организме процессам детоксикации, которые обеспечиваются тремя основными системами: монооксигеназной детоксицирующей системой печени, иммунной системой и находящейся в тесной связи с ними выделительной [3].

Нарушение согласованного процесса детоксикации, являясь в свою очередь одним из общих механизмов токсичности, приводит к нарушению гомеостаза и развитию химической патологии. Кроме того, данные механизмы входят в состав адаптационных реакций организма к действию химических веществ. Избыточное накопление токсинов в организме, неспособность физиологических систем детоксикации обеспечить их эффективное выведение приводит к эндогенной интоксикации организма [6].

По данным С.Б. Матвеева, именно среднемолекулярные вещества являются универсальным биохимическим маркером эндогенной интоксикации, такого рода вещества представлены промежуточными и конечными продуктами нормального и нарушенного белкового и липидного обмена, накапливающимися в организме в превышающих нормальные концентрации количествах, продуктами свободнорадикального перекисного окисления липидов, промежуточного метаболизма, среднемолекулярными пептидами [8].

В связи с этим нами проведена работа по изучению новых сторон патогенеза гастроэнтерита у поросят, и в первую очередь показателей эндогенной интоксикации организма больных животных.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в условиях КУСП «Победа» Ивацевичского района Брестской области. Было сформировано 2 группы поросят-отъемышей по 30 голов в возрасте 45 – 60 дней с массой 15 - 20 килограммов. В 1-й группе находились животные, больные гастроэнтеритом. Во 2-й группе находились клинически здоровые поросята, которые служили контролем.

В процессе работы у всех животных ежедневно проводили определение клинического статуса, при этом основное внимание обращали на состояние пищеварительной системы, и в частности желудка, кишечника и печени, симптомы интоксикации и обезвоживания организма.

У 10-ти поросят из каждой группы брали пробы крови для гематологических и биохимических исследований.

Кровь брали с соблюдением правил асептики и антисептики из орбитального венозного синуса в две сухие чистые пробирки. В одной из пробирок кровь стабилизировали гепарином (2,0-2,5 Ед/мл), а другую использовали для получения сыворотки, которую получали при свертывании крови, при температуре +18-20 °С с последующим центрифугированием в течение 10 минут при 3000 об/мин. Плазму получали путем центрифугирования стабилизированной гепарином крови в аналогичных условиях.

Общий клинический анализ крови (ОАК) включал определение следующих показателей: концентрация гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов, скорость оседания эритроцитов (СОЭ). При биохимическом исследовании определяли активность аспаратаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы (АсАТ и АлАТ), гаммаглутамилтрансферазы (γ-ГТФ), щелочной фосфатазы (ЩФ), концентрацию общего билирубина, общего белка, альбуминов, глюкозы, общих липидов, холестерина и β-липопротеинов.

Для определения степени интоксикации организма как основной характеристики степени тяжести заболевания определяли количественные показатели содержания веществ средней молекулярной массы (ВСММ) в плазме крови. По данным М.Я. Малаховой, динамика ВСММ в биологических жидкостях организма объективно отражает, с одной стороны, метаболические сдвиги в нем, с другой стороны – интенсивность белкового катаболизма, являющегося основным источником среднемолекулярных эндогенных токсинов [7].

Исследования крови проводили по соответствующим методикам.

Результаты исследований. При наблюдении за 30 поросятами, больными гастроэнтеритом было установлено, что болезнь клинически у животных проявлялась угнетением, снижением аппетита иногда его отсутствием, жаждой. Больные поросята собирались в небольшие группы, щетина была тусклой, взъерошенной, часть животных лежала. Нередко до появления поноса у больных поросят прослушивались звуки урчания или переливания жидкости в кишечнике. Четко прослеживались особенности поведенческих реакций в момент приема корма, когда больные животные активно поедали первые порции, а затем быстро отходили от кормушки и некоторое время стояли с опущенной головой, расставив конечности, т. е. у них отмечалась гастралгия. Акт дефекации учащался. Фекалии были от бледно-желтого до темно-серого цвета, с кисловато-гнилостным запахом, со слизью, иногда с прожилками крови.

При проведении общего анализа крови у больных поросят наблюдалось повышение концентрации гемоглобина, числа эритроцитов, лейкоцитов и замедление СОЭ, что указывает на развитие тяжелого эксикоза организма (таблица 20).

Таблица 20 – Показатели общего анализа крови у поросят 1-й и 2-й групп (M ± m)

Показатели	Результаты исследований	
	1-я группа	2-я группа
Эритроциты, $10^{12}/л$	4,6±0,17	3,8±0,14
Лейкоциты, $10^9/л$	17,9±1,70	14,4±0,04
Гемоглобин, г/л	101,5±5,35	84,0±2,7
СОЭ, мм/ч	0,4±0,08	2,5±0,21

Отмеченные гематологические изменения явились результатом компенсаторной реакции, связанной с повышением порозности кровеносных сосудов, понижением синтеза фибриногена и возникновением воспалительной реакции со стороны желудочно-кишечного тракта.

Эритроцитоз и замедление СОЭ были вызваны сгущением крови вследствие потерь больших количеств жидкости с фекалиями при диарее. Увеличение числа лейкоцитов в крови больных гастроэнтеритом поросят можно рассматривать как защитную реакцию организма, связанную со стимулирующим влиянием продуктов распада белков и бактериальных токсинов на лейкопоэтическую функцию костного мозга и усиление ответа организма на токсическую агрессию. Гиперхромемия была относительной и возникла в результате обезвоживания организма.

На более существенные изменения в организме больных поросят указывали биохимические показатели крови. У всех больных животных по сравнению со здоровыми в сыворотке крови наблюдалась повышенная активность АсАТ, АлАТ, γ -ГТФ и ЩФ. В крови животных наблюдалось повышение концентрации общего билирубина, гипопроteinемия, гипоальбуминемия, снижение холестерина и β -липопротеинов, а также повышение концентрации ВСММ (таблица 21)

Таблица 21 – Биохимические показатели крови у поросят 1-й и 2-й групп (M ± m)

Показатели	Результаты исследований	
	1-я группа	2-я группа
АсАТ, мккат/л	1,57 ± 0,065	0,45 ± 0,030
АлАТ, мккат/л	1,14 ± 0,026	0,57 ± 0,027
γ -ГТФ, мккат/л	0,43 ± 0,020	0,24±0,040
ЩФ, мккат/л	2,80 ± 0,056	1,31 ± 0,052
Общий билирубин, мкмоль/л	7,56 ± 1,850	4,78 ± 1,890
Общий белок, г/л	36,5 ± 1,87	56,7± 1,01
Альбумины, г/л	19,9 ± 0,25	25,3± 0,14
Глюкоза, ммоль/л	3,1 ± 0,09	4,2±0,15
Общие липиды, ммоль/л	3,7±0,06	2,69±0,02
Холестерин, ммоль/л	4,5 ± 0,03	2,66±0,23
β -липопротеины, г/л	1,2±0,03	0,74±0,05
ВСММ, ед. опт. пл.	24,78±1,594	17,73±1,631

Повышенная активность АсАТ, АлАТ, γ -ГТФ и ЩФ была вызвана усилением цитологических процессов в печени, поражением структуры мембран гепатоцитов и выходом данных ферментов за пределы клетки. Повышение концентрации общего билирубина было связано с поражением гепатоцитов печени эндогенными токсинами, что подтверждалось и высоким содержанием АсАТ и АлАТ.

Низкий уровень общего белка в сыворотке крови был обусловлен нарушением его синтеза, ускоренным распадом и большими его потерями с каловыми массами при частой диарее. Понижение количества альбумина также было связано с большими потерями данного белка с фекалиями при диарее, понижением его синтеза в печени вследствие нарушения альбуминсинтезирующей функции и активным участием в связывании токсинов.

Высокая концентрация холестерина и β -липопротеинов свидетельствовала о нарушении желчеотделения и синтезирующей функции печени.

У больных гастроэнтеритом поросят отмечалась тенденция к накоплению токсических продуктов, поступающих из очага агрессии, и умеренный рост количества ВСММ в плазме крови. Несмотря на то, что система детоксикации организма работала максимально, образование токсических компонентов превышало их выведение из организма, и они накапливались в плазме.

Заключение. Основываясь на полученных данных, можно сделать вывод, что степень тяжести гастроэнтерита у поросят находится в прямой зависимости от эндогенной интоксикации, и критерием ее является содержание веществ средномолекулярной массы в плазме крови. Наличие у поросят метаболических нарушений приводит к интенсивному накоплению в организме соединений, входящих в группу средних молекул. Накопление токсических продуктов в плазме крови указывает на снижение антиоксидантной защиты и несостоятельности детоксикационной функции печени у больных животных.

Литература. 1. Абрамов, С. С. Применение растворов гипохлорита натрия в клинической терапии / С. С. Абрамов, А. А. Белко, Д. А. Столбовой // Ученые записки : научно-практический журнал / Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 2, ч. 2. – С. 6–9. 2. Великанов, В.В. Терапевтическая и экономическая эффективность препарата «Анолит» и 0,5 % раствора натрия гипохлорита при гастроэнтерите у поросят// В.В. Великанов, Е.М. Василевская //Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития: Материалы Международной научно-практической конференции. / Под ред. А.А. Волкова. – ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2012. – С. 41-44. 3.

Диагностика, профилактика и терапия болезней свиней / А. Р. Камошенко [и др.] ; Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства РАСХ, Смоленская государственная сельскохозяйственная академия. – Смоленск : Смоленская ГСХА, 2010. – 200 с. 4. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике / В. С. Камышников. – Минск, 2002. – Ч. 1. – 494 с. 5. Клиническая гастроэнтерология животных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / И. И. Калужный [и др.] ; под ред. И. И. Калужного ; Ассоциация «Агрообразование». – Москва : Колос, 2010. – 567 с. 6. Кондрахин, И. П. Внутренние незаразные болезни животных / И. П. Кондрахин, Г. А. Таланов, В. В. Пак; под. ред. Т. С. Молочаевой. – Москва : Колос, 2003. – 461 с. 7. Малахова, М.Я. Эндогенная интоксикация как отражение комплексной перестройки обменных процессов в организме / М.Я. Малахова // Эфферентная терапия. - 2000. - Т. 6, № 4. С. 3-14. 8. Матвеев, С.Б. Оценка эндогенной интоксикации по показателям среднемолекулярных пептидов при неотложных состояниях / С.Б. Матвеев, Н.Ф. Федорова, М.А. Годков // Клиническая лабораторная диагностика. - 2009. - № 5. - С. 16-18.

Статья передана в печать 19.03.2013

УДК 619:617 – 089.165.6

ПРИМЕНЕНИЕ ТЮО₂ ДЛЯ ИОНИЗАЦИИ И АСЕПТИЗАЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

Веремей Э.И., Журба В.А., Руколь В.М., Ятусевич И.А.

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

В статье проведен анализ влияния микроклимата на здоровье крупного рогатого скота. Приведены основные показатели, необходимые для полноценной жизнедеятельности организма животных. Получены новые данные об ионизации воздуха в животноводческих помещениях.

In article the analysis microclimate influence on cattle health is carried out. The main indicators necessary for full activity of an organism of animals are given. New data on air ionization in livestock rooms are obtained.

Введение. На сегодняшний день в Республике Беларусь экономическая эффективность интенсивного ведения животноводства на промышленной основе зависит от рационального содержания животных, которое в значительной мере определяется наличием оптимального микроклимата в помещениях. Какими бы высокими породными и племенными качествами ни обладали животные, без создания необходимых условий микроклимата они не в состоянии сохранить здоровье и проявить свои потенциальные производительные способности, обусловленные наследственностью [3,7].

Влияние микроклимата проявляется через суммарное воздействие его параметров на физиологическое состояние, теплообмен, здоровье и продуктивность животных.

Формирование микроклимата в помещениях для животных зависит от ряда условий: местного климата, термического и влажностного состояния ограждающих конструкций здания, уровня воздухообмена или вентиляции, отопления, канализации и освещения, а также от степени теплопродукции животных, плотности их размещения, технологии содержания, распорядка дня и пр. Изучая в последнее время животноводческие объекты, можно сделать вывод, что микроклимат зачастую не отвечает зооигиеническим требованиям, особенно по температурно-влажностному режиму и освещенности [1,2,5].

Установлено, что высокопродуктивные животные более чувствительны к изменениям микроклимата, чем низкопродуктивные, у последних снижение продуктивности может и не наблюдаться. Основные причины неудовлетворительного микроклимата в помещениях — низкая теплозащита ограждающих конструкций (стен, перекрытий, кровли, ворот, окон и пр.) и крайне недостаточный уровень воздухообмена, а также плохая канализация и антисанитарное состояние стойл, станков, клеток и т.д. [2,9].

Зимой в таких помещениях создаются весьма неблагоприятные условия вследствие низкой температуры и высокой влажности воздуха, сырости стен, потолков или совмещенных покрытий, повышающих отдачу тепла телом животных и способствующих их охлаждению, а летом — высокая температура и влажность в помещениях обуславливают перегревание животных и снижение их продуктивности. При несоблюдении правил эксплуатации помещений, недостаточной по мощности воздухообмена вентиляции, плохой канализации и антисанитарном состоянии логава для животных в воздухе помещений значительно увеличивается влажность и повышается концентрация углекислого газа, аммиака и сероводорода, а также сильно понижается ионизация воздуха и, в частности, содержание отрицательных легких ионов [2,4].

Выделяемые во внешнюю среду газы, пыль и микроорганизмы распространяются по горизонтали на довольно большие расстояния. Зависит это от мощности вытяжной вентиляции, планировки фермы, метеорологических условий.

Мероприятия по воздухообмену в животноводческих помещениях и по охране воздушного бассейна территорий ферм и комплексов можно подразделить на две составляющие: общие меры и частные решения, направленные на очистку, обезвреживание и дезодорацию воздуха. Средства борьбы с загрязнением воздуха в помещениях общеизвестны и доступны: это соблюдение высокой культуры ведения животноводства и своевременное выполнение всех ветеринарно-санитарных и зооигиенических правил содержания и кормления животных; четкая и бесперебойная работа систем обеспечения микроклимата, удаления навоза; тщательная очистка и дезинфекция помещений, особенно аэрозольная