

связано с довольно большой нагрузкой на сердце.

У верблюда в левой половине двухстворчатый клапан, к которому идут 17 струн, в правой половине – трехстворчатый клапан с 15 струнами. С учетом размеров сердца и клапана это не такие высокие цифры, что говорит о том, что сердце не подвергается очень сильным и резким нагрузкам.

У лесного кота сердце имеет двухстворчатый клапан между левым предсердием и левым желудочком, к которому тянутся 10 сухожильных струн, и трехстворчатый клапан между правым предсердием и желудочком с 11 струнами. Последнее вместе с формой сердца и отношением толщины миокарда в желудочках свидетельствует о более-менее размеренной жизни, а для резких скачков активности у лесного кота есть хорошо развитые уши, помогающие передвижению крови в желудочки. У верблюда для поддержания сердца имеется фиброзный скелет, включающий в себя артериальные и атриовентрикулярные кольца, отсутствующий у других исследованных видов. Это связано с большой абсолютной массой сердца. У хищных животных (норка и лесной кот) лучше выражен мышечный рисунок внутри сердца, что связано с более нестабильным образом жизни и потребностью добывать себе пищу охотой. Причем сердце норки из-за более мелкого размера зверя вынуждено работать больше, в моменты стресса и охоты частота сердечных сокращений достигает 300, в отличие от лесного кота, где ЧСС поднимается до 230 ударов, что также влияет и на форму сердца. У норки сердце конусовидно, а у кота – шаровидно-эллипсоидное.

Заключение. Проведенными нами исследованиями установлено, что в строении сердца у исследуемых животных имеется ряд характерных отличий, которые можно использовать в ветеринарно-санитарной экспертизе и изучении курса нормальной анатомии животных.

1. Форма сердца зависит от образа жизни животного; при активном образе жизни, в котором имеются резкие периоды возрастания активности, сердце стремится к конусовидной и эллипсоидной форме.

2. У птиц имеется уникальный клапанный аппарат, представленный в правой половине сердца тонкой мышечной складкой, косо спускающейся вниз. Сухожильные струны к ней не крепятся.

3. У уток мышечная складка двойная, а у чаек – одинарная.

4. У верблюда присутствует фиброзный скелет сердца, что объясняется большей абсолютной массой сердца.

5. Соотношение толщины миокарда в правом и левом желудочке наглядно демонстрирует нагрузку на сердце, и во многом зависит от активности животного и скорости его метаболизма.

Литература. 1. *Анатомия домашних животных* / А.И. Акаевский, Ю.Ф. Юдичев, Н.В. Михайлов, И.В. Хрусталева. – М.: Колос, 1984. – 543 с. 2. *Анатомия собаки и кошки* / Пер. с немецкого Е. Болдырева, И. Кравец. – М.: «Аквариум Бук», 2003. – 580 с. 3. *Садовский, Н.В. Роль морфометрии в анатомо-топографических исследованиях* / Н.В. Садовский // IX Всесоюз. съезд анат., гист. и эмбриол. тез. докл. – Минск: Наука и техника, 1981. – С. 343. 4. *Фатенков, В.Н. Биомеханика сердца* / В.Н. Фатенков. М.: Медицина, 1990. – 160 с. 5. *Вансяцкая, В.К. Анатомо-морфологические особенности строения сердца верблюда одногорбого* / В.К. Вансяцкая, Е.А. Кирпанева // Студенты – науке и практике АПК: материалы 99-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов. – (Витебск, 21 – 22 мая 2014 года). – Витебск: УО ВГАВМ, 2014. 6. *Вансяцкая, В.К. Анатомические особенности строения почек и сердца у европейского лесного кота* / В.К. Вансяцкая, Е.А. Кирпанева // Студенты – науке и практике АПК: материалы 99-ой Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов. – (Витебск, 21 – 22 мая 2014 года). – Витебск: УО ВГАВМ, 2014. 7. *Вансяцкая, В.К., Кирпанева, Е.А. К анатомическим особенностям сердца чайки и утки* // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: матер. XVII Международной студенческой научной конференции, посвященной 80-летию кафедры зооигиены, экологии и микробиологии УО «БГСХА» (29-30 мая 2014 г.). – Горки: БГСХА. – С. 70. 8. *Вансяцкая В.К., Кирпанева Е.А. Анатомия сердца норки* // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: матер. XVII Международной студенческой научной конференции, посвященной 80-летию кафедры зооигиены, экологии и микробиологии УО «БГСХА» (29-30 мая 2014 г.). – Горки: БГСХА. – С. 72. 9. *Субботин, А.М. Анатомо-морфологические изменения в организме домашней кошки при различных инвазиях* / А.М. Субботин, Е. А. Кирпанева, И.А. Субботина // Экология и инновации: материалы VII Международной научно-практической конференции, г. Витебск 22-23 мая 2008 г. Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – С. 262-264. 10. *Субботин, А.М. Влияние гельминтов на анатомическую и морфологическую структуру отдельных органов у домашней кошки* / А.М. Субботин, Е.А. Кирпанева, И.А. Субботина // Эпизоотология, иммунология, фармакология, санитария. – 2008. – №4. – С. 24-33.

Статья передана в печать 18.06.2014 г.

УДК 619:616.34-002-076:636.4.053

МАРКЕРЫ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ В ДИАГНОСТИКЕ ДИСПЕПСИИ У ПОРОСЯТ

Великанов В.В.

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

Степень тяжести диспепсии у поросят находится в прямой зависимости от эндогенной интоксикации, и критерием ее диагностики 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.

The severity of the dyspepsia in piglets is directly dependent on endogenous intoxication and its criterion is the content of middlemolecular substances in the blood plasma. The piglets of metabolic disorders leading to enhanced the accumulation of compounds belonging to the Group of medium-sized molecules. The accumulation of toxins in the blood plasma points to reduce antioxidant and detoxification of the liver failure patients with animals.

Ключевые слова: Диспепсия, интоксикация организма, вещества средней молекулярной массы, клинические признаки, клинический статус, показатели крови, поросята.

Keywords: neuralgia, intoxication, high molecular weight substances, clinical signs, clinical status, blood parameters, piglets.

Введение. Среди всех патологий сельскохозяйственных животных, обусловленных нарушением технологий содержания и кормления, наибольший удельный вес занимают незаразные болезни молодняка. При этом на одно из первых мест по частоте, массовости и величине экономического ущерба выходят болезни пищеварительной системы. Одним из таких заболеваний является диспепсия, которая отмечается у поросят раннего послеродового периода.

Диспепсия новорожденных - остропротекающая неинфекционная болезнь, возникающая в результате нарушений условий содержания и кормления беременных животных и правил выращивания молодняка. Клинически болезнь проявляется нарушением всех видов обмена веществ. Объединяет комплекс незаразных болезней от разных причин, но протекающих с одинаковыми клиническими признаками, патологоанатомическими изменениями.

Причинами диспепсии новорожденных могут быть многие факторы, обуславливающие нарушение нормального развития эмбриона и плода, а также неблагоприятные воздействия внешней среды в процессе родов и сразу после них, несоблюдение правил выращивания новорожденных. Расстройство пищеварения с признаками диспепсии может возникнуть у новорожденных поросят при скармливании свиноматкам недоброкачественных и содержащих некоторые токсические вещества кормов, низкой температуре окружающей среды, повышенной влажности, антисанитарных условиях содержания и кормления, и других воздействиях на новорожденный организм животного.

В основе развития болезни лежит неспособность желудочно-кишечного тракта нормально переваривать молозиво, что часто связано с морфологической и функциональной незрелостью органов пищеварения, перекормом или изменениями в худшую сторону биологических свойств молозива. [1, 2, 7]. В кишечнике усиливается образование и накопление значительного количества вредных продуктов неполного расщепления (полипептидов, аммиака, остаточного азота), обуславливающих токсикоз алиментарного происхождения, изменения pH среды кишечника, что является хорошей основой для развития гнилостной микрофлоры и возникновения в желудочно-кишечном тракте дисбактериоза, образования в большом количестве токсинов и развития интоксикации организма [2, 6, 7]. Нарушение согласованного процесса детоксикации 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 органах и тканях, неспособность физиологических систем детоксикации обеспечить их эффективное выведение приводит к эндогенной интоксикации организма.

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 превышающие нормальные концентрации количествах, продуктами свободнорадикального перекисного окисления липидов, промежуточного метаболизма, среднемолекулярными пептидами [5]. Особенность молекул средней массы заключается в их высокой биологической активности.

Накопление молекул средней массы может усугубить течение патологического процесса, так как они приобретают роль вторичных токсинов, оказывая негативное влияние на жизнедеятельность всех систем и органов [9].

Кровь и ее компоненты не только доставляют эндотоксины к системам детоксикации, выведения и депонирования, но и активно принимают участие в этих процессах. Сорбционная емкость эритроцитов, по отношению к таковой плазмы, значительно больше. Способность к транспортировке и накоплению разных веществ небольшой молекулярной массы зависит от специфического строения мембраны эритроцита. Эритроцит способен адсорбировать на своей поверхности значительное количество веществ разных классов, особенно олигопептидов. Концентрация токсических веществ в организме увеличивается, если поступление и образование патологических субстанций превышает возможности их биотрансформации и элиминации, а также при функциональной недостаточности органов фиксации, инактивации, выведения и депонирования. Эти функциональные системы могут становиться опосредованным источником поступления токсинов в кровь [8].

Повышенное образование веществ средней молекулярной массы считают проявлением гиперметаболизма и гиперкатаболизма, одной из основных причин полиорганной недостаточности. Снижение уровня веществ средней молекулярной массы в плазме крови патогенетически обоснованно при лечении эндотоксикоза любой этиологии [3].

В связи с этим нами проведена работа по изучению новых сторон патогенеза диспепсии у поросят и в первую очередь показателей эндогенной интоксикации организма больных животных. Обосновано, что базовой составляющей технологии биохимической оценки выраженности эндотоксикоза является выделение характера взаимосвязей параметров оксидантной, антиоксидантной систем и уровня молекул средней массы на основе анализа рассчитанных индексов, дополняющегося изучением множественной регрессии показателей молекул средней массы с гематологическими и биохимическими тестами.

Материалы и методы исследований. Для этого в условиях РСПУП «СГЦ Заречье» Рогачевского района Гомельской области, было сформировано 2 группы поросят-сосунов по 30 животных в возрасте 10 – 12 дней со средней массой 3-4 кг. В 1-й группе находились животные, больные диспепсией. 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 симптомы интоксикации организма.

У 10-ти поросят из каждой группы брали пробы крови для общего клинического анализа и биохимических исследований. 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 (ГГТФ), концентрацию общего билирубина, общего белка, альбуминов, глюкозы, холестерина.

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 [4]. Исследования крови проводили по соответствующим методикам.

Результаты исследований. При наблюдении за 30 поросятами, больными диспепсией установлено, что болезнь у животных проявлялась угнетением, снижением аппетита, иногда его отсутствием, жаждой. Больные поросята собирались в небольшие группы, щетина была тусклой, взъерошена, часть животных лежали. Нередко до появления поноса у больных прослушивались звуки урчания или переливания жидкости в кишечнике. У животных наблюдались боли на почве спазма кишечника, при этом животные вздрагивали, беспокоились, обнюхивали живот, ударяли тазовыми конечностями по животу, иногда издавали стоны. Акт дефекации учащался. Фекалии были от бледно-желтого до серо-желтого цвета, без примеси крови, часто с мелкими пузырьками газа и комочками свернувшегося молозива.

При исследовании клинического триаса у больных поросят наблюдались брадикардия и брадипное, температура тела практически никаких изменений не претерпевала по сравнению со здоровыми животными.

При проведении ОКА крови у больных поросят наблюдались гиперхромемия, эритроцитоз, лейкоцитоз и замедление СОЭ. Увеличение числа лейкоцитов в крови больных диспепсией 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 вследствие возникновения воспалительной реакции со стороны желудочно-кишечного тракта. Гиперхромемия была относительной и возникла в результате обезвоживания организма. Эритроцитоз и замедление СОЭ указывает на развитие тяжелого эксикоза организма.

Более существенные изменения у больных поросят претерпевали биохимические показатели крови. В крови животных наблюдалась гипоальбуминемия, а также гиперпротеинемия. Так концентрация альбуминов, синтезирующихся в печени, у больных поросят составляла всего 25,6% от общего количества белка.

Также в сыворотке крови больных поросят наблюдалось снижение холестерина на 22% и глюкозы на 26%, что свидетельствует о нарушении желчеотделения и синтеза гликогена. У больных животных наблюдалось повышение концентрации билирубина на 57%, активности АсАТ на 50%, АлАТ на 28% и ГГТФ на 10%, а также повышение концентрации ВСММ на 35,8%.

Повышенная активность АсАТ, АлАТ и ГГТФ 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.

Понижение количества альбуминов наблюдалось вследствие нарушения альбуминсинтезирующей функции печени и активным участием органа в связывании токсинов.

У больных диспепсией 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. Накопление большой концентрации молекул средней массы и нарушение их распределения между плазмой и эритроцитами, а также нарушение их выведения почками, привело к развитию эндогенной интоксикации организма.

Заключение. Основываясь на полученных данных, можно сделать вывод, что степень тяжести диспепсии у поросят находится в прямой зависимости от эндогенной интоксикации, и критерием ее является содержание веществ среднемолекулярной 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. Установлено, что изменение содержания этих маркеров эндогенной интоксикации является более ранним критерием развития эндотоксикоза по сравнению с отклонением от нормы традиционных биохимических показателей. Это позволяет считать клинико-биохимически обоснованным изучение молекул средней массы для оценки эндотоксикоза при диспепсии у поросят.

Литература. 1. Болезни крупного рогатого скота и свиней / П.А. Красочко [и др.] ; под общ. ред. П.А. Красочко. – Минск : Технопринт, 2003. – 464 с. 2. Внутренние незаразные болезни животных : учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений / И.М. Карпуть [и др.]. – Минск : Беларусь, 2006. – 679 с. 3. Емельянов, С.И. Хирургический эндотоксикоз как проблема клинической гастроэнтерологии / С.И. Емельянов, Б.С. Брискин, Д.А. Демидов, М.В. Костюченко, Т.И. Демидова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. -2010 - № 7. С. 67-73. 4. Малахова, М.Я. Эндогенная интоксикация как отражение комплексной перестройки обменных процессов в организме / М.Я. Малахова // Эфферентная терапия. - 2000. - Т. 6, № 5. С. 3-14. 4. Матвеев, С.Б. Оценка эндогенной интоксикации по показателям среднемoleкулярных пептидов при неотложных состояниях / С.Б. Матвеев, Н.Ф. Федорова, М.А. Годков // Клиническая лабораторная диагностика. - 2009. - № 5. - С. 16-18. 6. Справочник по болезням сельскохозяйственных животных / Д.Д. Бутьянов [и др.]. – Минск : Ураджай, 1990. – 352 с. 7. Щербаков, А.В. Внутренние болезни животных : учебное пособие / А.В. Щербаков, Г.Г. Коробов. – Санкт-Петербурга : Лань, 2002. – 736 с. 8. Федорова, О.В. Эндогенная интоксикация при хронических воспалительных заболеваниях толстой кишки у детей: от патогенеза к лечению/ О.В. Федорова, Э.Н. Федулова, О.А. Тушина // Медицинский альманах. - 2008. - № 3. - С. 84-88. 9. Эсаулова, Т.Э. Молекулы средней массы как показатель интоксикоза у работников Астраханского газового комплекса и критерии эффективности проводимых лечебно-оздоровительных мероприятий/ Т.Э. Эсаулова // Вестник новых медицинских технологий. - 2019. - Т. 16, № 1.- С. 50-51.

Статья передана в печать 25.07.2014 г.

УДК 636.4.082.265.26

ФОРМИРОВАНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ОТКОРМА У ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Волкова Е.М

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

При повышении предубойных весовых кондиций до 106-115 и 116-125 кг, эффективность производства свинины напрямую зависит от используемого породного сочетания. С увеличением предубойной живой массы изменяется качество туш молодняка свиней, что влияет на количество получаемой прибыли и рентабельность.

At increase of prelethal weight standards to 106-115 and 116-125 kg, a pork production efficiency directly depends on a used pedigree combination. With increase in prelethal live weight quality of hulks of young growth of pigs that influences quantity of received profit and profitability changes.

Ключевые слова: породное сочетание, продуктивность, предубойная масса, убойный выход, качество мяса, морфологический состав туш, рентабельность.

Keywords: a pedigree combination, efficiency, prelethal weight, lethal exit, quality of meat, morphological structure of hulks, profitability.

Введение. Свиноводству, как наиболее скороспелой и технологичной отрасли, отводится особое место в реализации задачи значительного увеличения производства мяса в республике. В мире за последние годы темпы прироста производства свинины превышают темпы прироста говядины и мяса птицы, а доля свинины в общемировом производстве мяса занимает первое место. Сегодня в республике производят 400 тыс. т свинины, что составляет от 32 % всех мясных ресурсов, соответствует среднеевропейскому уровню и в 3-4 раза превышает российский и украинский [2, 8].

Для обеспечения постоянно растущей потребности рынка в мясной свинине в Республике Беларусь интенсивно осуществляется пороодообразовательный процесс, направленный на создание мясных генотипов свиней. Следовательно, наиболее рациональные пути увеличения дешевой высококачественной свинины следует искать в управлении процессами роста путем использования в системах гибридизации пород животных с высокими показателями скорости роста и мясной продуктивности [5, 6].

Одним из методов для решения этой проблемы, применяемым в настоящее время в республике, является межпородная гибридизация. В условиях промышленных свиноводческих комплексов есть возможность откармливать молодняк свиней, полученный с использованием специализированных мясных пород, до более тяжелых весовых кондиций. Такой молодняк должен иметь более поздние сроки осаливания, что предполагает менее значительное увеличение затрат корма на единицу прироста живой массы, в сравнении с породами универсального типа. Его откорм до живой массы 120-130 кг должен обеспечить получение дополнительной продукции без существенного увеличения затрат [3, 7].

Исследований по изучению мясной продуктивности гибридного молодняка, полученного с использованием зарубежных мясных пород, откормленного до живой массы 110-120 кг, в республике практически не проводилось.

Поэтому актуальность более расширенного изучения мясных качеств молодняка новых сочетаний пород, с максимальным использованием мясных, выявление наиболее перспективных их сроков откорма и рекомендация к использованию в конкретных локальных и региональных системах разведения не вызывает сомнения.

Цель исследований – проанализировать закономерности формирования мясной продуктивности на заключительном этапе откорма и установить оптимальные весовые кондиции при реализации на убой для чистопородного молодняка белорусской крупной белой (БКБ) и белорусской мясной пород (БМ), а также