

3. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 320 с.: ил.
4. Карпуць, І. М. Якасць малодзіва і імунны статус маладняка // Весці Акадэміі аграрных навук Беларусі. – 1995. – № 1. – С. 78-83.
5. Коваль, М.П., Обуховский, В.М., Алексеев, Н.П. Белковый статус сыворотки крови коров, больных маститом // Ветеринарная медицина Беларуси, 2005. – № 1. – С. 16-17.
6. Кольман, Я., Рем, К.-Г. Наглядная биохимия: Пер. с нем. – М.: Мир, 2000. – 469 с.
7. Панковец, Е. А. Прогнозирование состояния здоровья животных // Ветеринарная газета, 2000. – № 162. – С. 1.
8. Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo // pod redakcją naukową Doroty Jamroz i Andrzeja Potkańskiego. – Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2004. – 556с.

УДК 619:636.2-591.471.3-591.414

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АНТЕНАТАЛЬНОГО НЕДОРАЗВИТИЯ ТЕЛЯТ

Г.А. Тумилович, В.В. Малашко

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь, 230008

***Аннотация.** Разработана трехуровневая классификация антенатального недоразвития телят на основе тяжести проявления нарушений клинико-зоотехнических, гематологических, биохимических и иммунологических показателей.*

***Summary** The three level categorization antenatal hypoplasia in calves on base of gravity of the manifestation of the breaches clinic-zootechnical, hematological, biochemical and immunological of the factors was designed.*

Введение. Среди патологий у телят антенатальной гипотрофии принадлежит особая роль, так как она широко распространена в молочном скотоводстве в связи с огромным перечнем факторов, вызывающих её и способствующих проявлению: неполноценное или несбалансированное кормление стельных коров и нетелей, нарушение технологических условий их содержания, стрессы различной природы и т.д. В хозяйствах с плохой кормовой базой врожденной гипотрофией заболевают до 100% новорожденных телят, особенно в весенний период года [И.С. Шалатонов, 2003]. У телят-гипотрофиков снижается сопротивляемость организма инфекционному началу, в результате чего возникают желудочно-кишечные, респираторные и другие болезни [С.С. Абрамов, 2000; Г.Г. Щербаков, 2002].

Экономические потери от данной патологии складываются из гибели молодняка, замедления роста, потерь племенных качеств, ухуд-

шения резистентности животных к другим болезням и снижения окупаемости кормов.

Врожденная гипотрофия у телят сопровождается недоразвитием многих жизненно важных органов и систем, а особенно пищеварительной и иммунной, что проявляется вторичной иммунной недостаточностью, которая усугубляет возрастной иммунный дефицит [В.Г. Ульянов 1992; Д.Д. Гомбоев, 1997]. Снижение иммунной реактивности, в свою очередь, угнетает эритропоэз, усугубляя течение гипотрофии.

Поэтому особую актуальность приобретает изыскание способов профилактики и средств комплексной терапии врожденной гипотрофии телят. К настоящему времени раскрыты основные причинно-следственные связи между состоянием материнского организма и уровнем жизнеспособности и сохранности новорожденных телят.

Цель работы. Изучить биохимические, гематологические, иммунологические, клинические показатели и некоторые зоотехнические параметры у новорожденных телят при врожденной гипотрофии.

Материал и методика исследований. Научно-производственные опыты по решению поставленных в работе задач осуществляли в 2006-2008 гг. в условиях СПК «Демброво» Щучинского района Гродненской области. Лабораторные исследования проводились на базе НИЛ УО «ГГАУ».

Клинические исследования новорожденных телят проводили согласно общепринятому в ветеринарии плану [А.М. Смирнов и др., 1988].

Основные зоотехнические промеры, такие как масса тела, высота в холке, крестце, обхват груди за лопатками и косая длина туловища, определялись по общепринятой методике, с помощью мерной палки, мерной ленты и линейки.

Кровь брали из яремной вены утром до кормления животных. Для гематологических исследований в пробирки добавляли гепарин, а для биохимических и иммунологических использовали сыворотку крови. Биохимические исследования сыворотки крови проводили на автоматическом биохимическом анализаторе DIALAB Autolyzer 20010D, гематологические исследования крови проводили при помощи автоматического гематологического анализатора MEDONIC CA 620.

Фагоцитарную активность лейкоцитов определяли путем постановки опсоно-фагоцитарной реакции по методике В.С. Гостева (1979) с культурой золотистого стафилококка штамма 209 Б. Бактерицидная активность сыворотки крови определялась колориметрическим способом по методу О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой (1968), а лизоцимная

активность – фотоколориметрическим методом по В.Г. Дорофейчуку с использованием суточной культуры *Micrococcus lisodeicticus*.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что в СПК «Дембово» рацион кормления стельных сухостойных коров на зимне-весенний период 2006–2008 гг. не был сбалансирован по основным показателям питательности и минеральным веществам. В рационе отмечали недостаток кальция и фосфора, переваримого протеина, меди, каротина, избыток сырой клетчатки, нитратов. Неполноценное кормление стельных коров и нетелей отрицательно сказывалось на питании плода, на внутриутробном его развитии и росте. Вследствие нарушения кормления стельных коров было отмечено рождение телят с признаками антенатальной гипотрофии, что составляло от общего числа новорожденных телят – 15-25%.

Данная патология проявляется в виде морфофизиологической незрелости новорожденных телят. При гипотрофии часто снижена масса тела телят до 30% по сравнению со здоровыми; размеры тела не соответствуют общеизвестным средним цифрам. При данной патологии было установлено ослабление двигательного-пищевых рефлексов, сосательный рефлекс понижен или слабо выражен. Телята больше лежат, плохо опираются на конечности, движения неуверенные, скованные, поведенческие реакции заторможены. Тактильная, болевая, слуховая, обонятельная чувствительность у них понижена. Кожа сухая, слабоэластичная. Собранная в складки кожа с трудом расправляется. Волосяной покров тусклый, сухой, иногда встречаются алопеции. Молочные зубы в ряде случаев недоразвиты или отсутствуют. Подкожный жировой слой истончен на животе и на других участках туловища. Слизистые оболочки в основном бледные. Глазное яблоко нередко у телят запавшее. Ушные раковины, хвост более заметно отвисшие, чем у телят-нормотрофиков. Температура тела на кожной поверхности распределена неравномерно – более выражена в передней части тела и менее – в задней.

Данные анализа крови свидетельствуют о нарушениях обмена веществ в организме при антенатальной гипотрофии, и особенно ярко это проявлялось дефицитом витаминов, минеральных веществ и белка. Уровень в крови показателей естественной резистентности также был низок, но при высоком фетальном гемоглобине, который, как известно, не принимает участие в переносе кислорода.

В зависимости от тяжести проявления этих и других признаков патологии у новорожденных телят нами была разработана и предложена классификация врожденной гипотрофии (антенатального недораз-

вития) трех степеней. Наиболее легкая степень – низкая; вторая средней тяжести – средняя и третья самая тяжелая – высокая.

Первая степень антенатального недоразвития новорожденных телят называется низкая и характеризуется следующими показателями.

По нашим данным, время реализации позы стояния у новорожденных телят-гипотрофиков с низкой степенью недоразвития отмечается через 1,5-2 часа после рождения. Сосательный рефлекс проявляется через 45-60 мин, количество сосательных движений в 1 минуту – $89,0 \pm 0,9$. Масса тела новорожденного теленка составляет $32,5 \pm 0,8$ кг. Косая длина туловища (см) при рождении была равна $71,45 \pm 0,6$, высота в холке (см) у телят с низкой степенью антенатального недоразвития составляла $69,65 \pm 1,1$, высота в крестце (см) у телят данной группы была равна $73,15 \pm 1,0$, обхват груди за лопатками (см) составлял $74,35 \pm 1,4$.

Нами были определены ряд особенностей, характеризующих уровень развития костной ткани у телят-гипотрофиков – это длина последнего ребра (см) от нижнего (вентрального) конца до фронтальной линии плечевого сустава, длина хвоста (см) от кончика до пяточного бугра. У телят с низкой степенью антенатального недоразвития эти показатели были равны – 2-4 см и 1-2 см соответственно.

У телят-гипотрофиков данной группы кожа умеренно эластичная, волосистой покров местами взъерошенный, тусклый, но плотно удерживающийся. Количество резцовых зубов составляло 6-8.

У новорожденных телят при антенатальном недоразвитии низкой количество эритроцитов ($10^{12}/л$) в крови в первый день жизни составило в среднем $7,04 \pm 0,27$; гемоглобина (г/л) у животных данной группы равнялось $109,4 \pm 6,5$; гематокрит (%) – $40,7 \pm 0,93$. Содержание лейкоцитов ($10^9/л$), лимфоцитов ($10^9/л$), иммуноглобулины (г/л) до поения молозивом было $4,71 \pm 0,91$, $2,74 \pm 0,21$, следы, а после поения равнялось – $6,27 \pm 0,47$, $4,41 \pm 0,33$, $16,51 \pm 1,47$ соответственно. Фагоцитарная активность лейкоцитов (ФАЛ) (%), бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) (%), лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАСК) (%) до поения молозивом равнялась $60,21 \pm 2,30$, $24,11 \pm 2,91$, $1,55 \pm 0,20$, а после поения – $62,50 \pm 2,71$, $44,2 \pm 2,46$, $3,45 \pm 0,24$ соответственно.

Содержание общего белка в сыворотке (г/л) у новорожденных телят-гипотрофиков с низкой степенью антенатального недоразвития составило $35,6 \pm 2,8$; натрия (мм/л) – $138,3 \pm 7,6$; калия (мм/л) – $7,53 \pm 0,19$; кальция (мм/л) – $1,98 \pm 0,14$; фосфора (мм/л) – $1,27 \pm 0,10$; магния (мм/л) – $1,34 \pm 0,13$; железа (мм/л) было $7,61 \pm 1,12$.

Для средней степени антенатального недоразвития новорожденных телят был характерен ряд признаков недоразвитости.

После рождения попытка к самостоятельному стоянию проявлялась через 2,5-4 часа, сосательный рефлекс проявлялся через 1,5-2 часа, сосательных движений в 1 минуту было $69,0 \pm 5,0$. Масса тела теленка после рождения составила $23,4 \pm 0,6$ кг. Косая длина туловища (см) у телят-гипотрофиков средней степени антенатального недоразвития составила $57,7 \pm 1,1$. Высота в холке (см) у животных данной группы была $55,5 \pm 0,7$. Высота в крестце (см) при данной степени недоразвития была $58,8 \pm 0,9$. Обхват груди за лопатками (см) был $59,5 \pm 1,3$. Длина последнего ребра (см) от нижнего (вентрального) конца до фронтальной линии плечевого сустава была равна 5-7, длина хвоста (см) от кончика до пяточного бугра – 3-5.

У телят-гипотрофиков со средней степенью антенатального недоразвития отмечается пониженный тургор кожи, волосистой покров взъерошен, тусклый, длинный, густой, плотно удерживающийся. У телят данной группы было от 2 до 4 резцовых зубов.

При антенатальном недоразвитии средней степени количество эритроцитов ($10^{12}/л$) в крови было равно $6,06 \pm 0,56$; гемоглобина (г/л) составило $99,7 \pm 4,6$; гематокрит (%) – $44,9 \pm 1,07$. Содержание лейкоцитов ($10^9/л$), лимфоцитов ($10^9/л$), иммуноглобулинов (г/л) в сыворотке крови у телят-гипотрофиков данной группы до поения молозивом было равно $3,14 \pm 0,29$, $2,12 \pm 0,17$, следы, а после поения показатели существенно изменились и составляли – $5,33 \pm 0,38$, $3,95 \pm 0,31$, $13,29 \pm 1,58$ соответственно. ФАЛ (%), БАСК (%), ЛАСК (%) до поения молозивом равнялась – $58,45 \pm 2,47$, $21,58 \pm 2,91$, $1,38 \pm 0,14$, а после поения – $60,15 \pm 2,71$, $40,51 \pm 3,01$, $2,28 \pm 0,44$ соответственно.

У животных со средней степенью антенатального недоразвития содержание общего белка в сыворотке крови (г/л) было $25,1 \pm 3,14$; натрия (мм/л) – $121,4 \pm 5,1$; калия (мм/л) – $6,81 \pm 0,25$; кальция (мм/л) – $1,59 \pm 0,10$; фосфора (мм/л) – $1,11 \pm 0,12$; магния (мм/л) – $1,02 \pm 0,12$; железа (мм/л) – $5,98 \pm 0,13$.

Высокая степень антенатального недоразвития новорожденных телят характеризуется следующими показателями. При антенатальном недоразвитии телят-гипотрофиков высокой степени попытки к самостоятельной реализации позы стояния осуществляются в течение 6-8 часов после рождения и более. За период наблюдения сосательный рефлекс отмечался спустя 2,5-4 часа после рождения. Сосательных движений в 1 минуту было $29,0 \pm 5,0$. Масса тела (кг) составила $19,6 \pm 0,9$. Косая длина туловища телят (см) при недоразвитии высокой степени была равна $50,57 \pm 1,2$. Высота в холке (см) у телят-гипотрофиков данной группы составляла $48,5 \pm 1,4$. Высота в крестце (см) – $54,6 \pm 0,7$. Обхват груди за лопатками (см) равнялся $53,0 \pm 0,7$.

Длина последнего ребра (см) от нижнего (вентрального) конца до фронтальной линии плечевого сустава была равна 7-8,5, длина хвоста (см) от кончика до пяточного бугра 6-8.

Тургор кожи при антенатальном недоразвитии высокой степени едва выражен – кожа собрана в складки, которые едва распрямляются. Волосистой покров у новорожденных телят с данной патологией был короткий, редкий, взъерошен, тусклый, и имелись участки алопеции. У животных, относящихся к данной категории резцовых зубов, было не более 2 либо отсутствовали.

У новорожденных телят данной группы количество эритроцитов ($10^{12}/л$) в среднем составило $5,16 \pm 0,35$; гемоглобина (г/л) $84,5 \pm 4,2$; гематокрит (%) $51,4 \pm 1,12$. Количество лейкоцитов ($10^9/л$), лимфоцитов ($10^9/л$), иммуноглобулинов (г/л) при антенатальном недоразвитии высокой степени у новорожденных телят до поения молозивом было равно $3,06 \pm 0,22$, $1,14 \pm 0,18$, следы, а после поения молозивом было равно – $4,92 \pm 0,85$, $2,19 \pm 0,15$, $9,45 \pm 0,74$ соответственно. ФАЛ (%), БАСК (%), ЛАСК (%) до поения молозивом равнялась $57,16 \pm 2,14$, $19,40 \pm 1,74$, $1,07 \pm 0,12$, а после поения $60,40 \pm 2,72$, $27,80 \pm 2,23$, $1,85 \pm 0,21$ соответственно.

У новорожденных телят с признаками антенатальной гипотрофии высокой степени содержание общего белка (г/л) было $22,1 \pm 2,62$; натрия (мм/л) составило $111,2 \pm 5,2$; калия (мм/л) – $5,99 \pm 0,09$; кальция (мм/л) – $1,05 \pm 0,11$; фосфора (мм/л) – $1,02 \pm 0,11$; магния (мм/л) – $0,67 \pm 0,06$; железа (мм/л) – $4,48 \pm 1,10$.

Заключение. Исходя из анализа и обобщения полученных данных, разработана трехуровневая классификация антенатального недоразвития телят на основе тяжести проявления нарушений клинических, гематологических, биохимических и иммунологических показателей. Разделение животных с врожденной гипотрофией по степеням тяжести морфофункционального недоразвития позволит правильно поставить диагноз, проводить строго специализированную терапию и прогнозировать течение болезни, а также позволить предупредить развитие осложнений и устранить последствия антенатального недоразвития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов, С.С. Особенности возникновения и развития диспепсии телят обусловленной пренатальным недоразвитием / С.С. Абрамов, А.А. Мацинович // Ученые записки ВГАВМ. – Витебск 2000. – Т. 36, ч. 2. – С. 3 – 6
2. Гомбоев, Д.Д. Неонатальная незрелость телят и её последствия / Д.Д. Гомбоев // Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с болезнями животных: сб. науч. тр. – Новосибирск, 1997. – С. 340 – 341
3. Ульянов, В.Г. Морфогенез органов пищеварения телят в онтогенезе, норме и патологии / В.Г. Ульянов // Диагностика и профилактика болезней с.-х. животных: сб. науч. тр. – Саратов, 1992. – С. 64 – 66

4. Шалатонов, И.С. Влияние типа кормления на здоровье телят /И.С. Шалатонов //Ветеринария. – 2003. – №11. – С. 12 – 14
5. Щербаков, Г.Г. Внутренние болезни животных: Учеб. для студентов вузов по спец. "Ветеринария" / Под общ. ред. Щербакова Г.Г., Коробова А.В. М.; Лань, 2002. – 730 с.

УДК 636.5.033:611.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ «ГЕПАВЕКС – 200» ПРИ ВРОЖДЕННОЙ ГИПОТРОФИИ ТЕЛЯТ

Г.А. Тумилович

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь, 230008

***Аннотация.** Использование препарата «Гепавекс – 200», в состав которого входит: карнитин HCL, сорбитол, холина хлорид, метионин, сульфат магния в неонатальный период выращивания телят-гипотрофиков с различной степенью антенатального недоразвития позволит снизить заболеваемость и повысить сохранность. Эффект достигается благодаря восстановлению и активизации обмена веществ, повышению общей резистентности организма и снижению иммунодефицитного состояния.*

***Summary.** The use of the preparation "Gepaveks - 200" which contains carnitini chloridum, sorbitoli, cholini chloridum, methionine, sulphate magnesium in neonatal period of breeding hypotrophy in calves with different degree antenatal hypoplasia will allow to reduce the disease and raise safety. The effect is reached due to reconstruction and activations metabolism, increasing general resistance of organism and reductions of immunodeficiency state.*

Введение. В настоящее время под гипотрофией понимают длительное хроническое страдание, сопровождающееся нарушением трофической функции организма, пищеварения, обмена веществ с задержанием физического, моторно-статического и психомоторного развития [О.А. Липатова, 2008].

Причины рождения незрелых животных разнообразны. К ним можно отнести неблагоприятные условия содержания, несбалансированность рациона стельных коров, нарушение у них обмена веществ, что приводит к развитию у плодов морфологической и функциональной недоразвитости, неполноценности тканей и органов, и эта патология носит название гипотрофия [Р.Г. Иксанов и др., 1987; Б.В. Криштофорова и др., 2000].

Для телят с врожденной гипотрофией характерен ряд особенностей, связанных с антенатальным недоразвитием, глубокими патоморфологическими изменениями в жизненно важных органах и системах