

лей, находящихся на восьмом месяце стельности, на наш взгляд, обуславливает развитие признаков остеоодистрофии, так как эти микроэлементы, не являясь структурными факторами при построении кости, косвенно участвуют в катализе промежуточных этапов обмена в костной ткани [5,6].

Снижение резервной щелочности и возрастание уровня щелочной фосфатазы в крови этих животных свидетельствуют об активных остеобластических и остеолитических процессах в костной ткани.

#### **Литература:**

1. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных/Б.М. Анохин, В.М. Данилевский, Л.Г. Замарин и др.; Под ред. В.М. Данилевского. — М.: Агропромиздат, 1991. — 575 с.
2. Кондрахин И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных. — М.: Агропромиздат, 1989. — 256 с.
3. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология/ А.П. Авцин, А.А. Жаворонков, М.А. Риш, Л.С. Строчкова; АМН СССР. — М.: Медицина, 1991. — 496 с.
4. Самохин В.Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных. — М.: Колос, 1981. — 144 с.
5. Функциональная биохимия костной ткани/В.П. Торбенко, Б.С. Косавина. — М.: "Медицина", 1977. — 272 с.
6. Эндемические болезни сельскохозяйственных животных/ Уразев Н.А., Никитин В.Я., Кабыш А.А. и др. — М.: Агропромиздат, 1990. — 271 с.

УДК 636.2.35:612.8

*Маценович А.А., кандидат ветеринарных наук,  
доцент*

## **МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ПРЕНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

**Введение.** В ветеринарной литературе существует понятие морфо-функциональной незрелости (недоразвития) или снижения жизнеспособности новорожденного. Отмечается, что данное состояние является следствием воздействия на развивающийся плод небла-

гоприятных факторов, преимущественно алиментарно-дефицитного и токсико-инфекционного происхождения [1]. Полиэтилогичность морфо-функциональной незрелости новорожденных телят обуславливает разнообразие ее патогенетических механизмов развития и клинического проявления [2, 3].

**Целью исследования** было изучение в сравнительном аспекте некоторых биохимических показателей в сыворотки крови телят со сниженной жизнеспособностью различной этиологии.

**Материал и методы.** Исследования проводились в условиях современного производства на базе молочно-товарных ферм и комплексов животноводческих хозяйств различных регионов Республики Беларусь. Было сформировано 3 группы новорожденных телят со сниженной жизнеспособностью, которую устанавливали по клинико-этиологическому исследованию и ретроспективно по наличию и выраженности в группе животных неонатальной патологии. В 1 опытную группу вошли животные, полученные от коров, находившихся в период стельности на дефицитном по общей питательности рационе. Рацион коров-матерей телят 2 опытной группы содержал недоброкачественные корма (повышенное количество нитратов, неклассные силос и сенаж по содержанию молочной кислоты, подмороженные корма). В 3 группу отбирались телята, у которых устанавливался диагноз на вирусные заболевания (парагрип-3, вирусную диарею или инфекционный ринотрахеит). Заражение происходило трансплацентарно.

Телята опытных групп на 1 день жизни, подвергались клиническому осмотру, и от них через 1-2 часа после первой выпойки молозива отбиралась кровь для исследования. Для интерпретации результатов биохимического исследования была создана 4 группа телят без признаков снижения жизнеспособности.

**Результаты и обсуждение.** Заболеваемость телят диспепсией по опытным группам существенно не различалась и в среднем составляла 89,3 %. Самым значимым различием по результатам клинико-этиологических исследований было достоверное снижение живой массы и некоторое уменьшение выраженности рефлексов новорожденности у животных 1 группы.

Результаты биохимических исследований приведены в таблице 1. Анализ этих данных показывает, что телята опытных групп имеют некоторые отличия в направленности метаболических нарушений, в том числе и статистически достоверные.

Достоверная, по сравнению с группой референтных животных, гипопротениемия наблюдалась только у телят первой опытной группы. Одновременное обнаружение у данных животных значимой положительной корреляционной зависимости ( $r = 0,789$ ) между содер-

Таблица – 1. Биохимические показатели крови новорожденных телят в зависимости от условий пренатального развития

Показатель	Группы			
	1 (n=12)	2 (n=10)	3 (n=10)	4 (n=8)
Общий белок, г/л	50,0±1,28*	55,7±1,27	56,6±1,98	56,9±1,02
Альбумин, %	40,0±0,85*	39,3±1,74*	35,8±1,16*	43,1±0,68
б-глобулины, %	36,5±0,91*	34,2±1,19*	33,6±1,27	31,4±0,88
в-глобулины, %	14,4±1,10	14,3±0,66	15,4±0,99	14,8±0,22
г-глобулины, %	9,1±0,69	14,2±1,81*	15,2±1,62*	10,7±1,27
Мочевина, ммоль/л	3,41±0,164*	5,70±0,392	7,82±0,291*	4,96±0,635
Креатинин, ммоль/л	127,8±3,88*	191,9±8,41	209,7±8,67*	162,5±7,60
Глюкоза, ммоль/л	3,76±0,148	4,62*±0,307	6,41*±0,846	3,21±0,163
Пировиноградная кислота, мкмоль/л	183,1±6,24*	193,2±9,34 *	183,6±6,26*	118,6±9,81
Аланинаминотрансфераза, мккат/л	0,86±0,042	1,21±0,140*	1,26±0,070*	0,61±0,029
Аспаратаминотрансфераза, мккат/л	0,91±0,63	1,49±0,111*	1,48±0,129*	0,85±0,025
Общий билирубин, мкмоль/л	6,07±0,318	7,93±0,658	7,95±0,792	6,04±0,264
Среднемолекулярные вещества, усл. ед.	0,18±0,011	0,25±0,020*	0,28±0,133*	0,12±0,045

Примечание: \*  $P < 0,05$  по сравнению с 4 группой.

жанием общего белка и мочевины в сыворотке крови, может быть показателем низкой интенсивности обмена. Содержание мочевины было достоверно ниже, чем у животных других групп.

Содержание общего белка в сыворотке крови у животных 2 и 3 опытной групп колебалось в значительных пределах (min, г/л – 48,5 и 49,4; max, г/л – 61,5 и 62,3 по группам соответственно) и каких-либо достоверных различий с референтной и 1 опытной группой обнаружено не было. Обнаруженное увеличение мочевины у животных 2 и 3 опытных групп вероятней всего ретенционного (почечного) происхождения, на что указывает отсутствие корреляционной зависимости между данным показателем и содержанием общего белка в сыворотке крови, а также значимая гиперкреатинемия. Причем увеличение концентрации креатинина также почечного происхождения, так

как корреляционной связи между этим показателем и живой массой обнаружено не было ( $r = 0,276$  и  $-0,178$  по группам соответственно).

В протеинограммах телят 1 опытной группы в сравнение с животными референтной группы самыми значимыми изменениями были относительная гипер- $\beta$ -глобулинемия. Как известно, у новорожденных телят в этой фракции общего белка сыворотки крови диффузно расположен плодный белок фетуин. Увеличение его концентрации можно расценивать как признак недоразвития, как следствие белковой недостаточности. У телят 3 опытной группы наиболее выраженными изменениями были гипоальбуминемия и гипер- $\gamma$ -глобулинемия.

У телят опытных групп обнаружены компоненты сывороточных биохимических синдромов поражения и функциональной недостаточности печени: гипопроteinемия, гипербилирубинемия, гиперферментемия аминотрансфераз (АлАТ и АсАТ), а так же гипергликемия [4]. Гиперферментемия была более выражена была у телят 3 группы, таким образом, указывая на интенсивность цитолитических процессов.

Значительная гипергликемия у телят опытных групп по происхождению может быть двоякой. Так, у телят 1 и 2 опытной групп она вероятней всего является следствием неадекватного соотношения между анаэробной и аэробной фазами гликолиза и указывает на недоразвитие, а также стрессовое состояние организма. Это подтверждается более высокой концентрацией ПВК и у данных животных по сравнению с животными референтной и 3 группы. У телят 3 опытной группы коэффициент корреляции между концентрацией общего билирубина в сыворотке крови и концентрацией глюкозы был значимым ( $r = 0,841$ ), что является подтверждением печеночного происхождения гипергликемии.

Концентрация в крови фракции веществ среднемoleкулярной массы (СМВ) была достоверно выше у телят всех опытных групп, указывая на наличие эндоинтоксикации. При этом наиболее высокие значения были обнаружены у телят 3 опытной группы.

**Выводы.** Суммируя полученные результаты, следует отметить, что у тех телят, у которых развитие морфо-функциональной незрелости произошло вследствие воздействия токсико-инфекционных факторов метаболические нарушения указывают на развитие органических поражений печени и почек, сопровождающихся развитием значительной эндоинтоксикации. У телят, полученных от коров, находившихся в период стельности на дефицитном по общей питательности рационе, данных признаков не прослеживается.

### **Литература.**

1.Абрамов С.С., Мацинович А.А. Особенности возникновения и развития диспепсии телят, обусловленной пренатальным недоразвитием// Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. - Витебск, 2000. – Т. 36. – С. 3 – 6.

2.Криштофорова Б.В., Гаврилин П.Н. Пренатальное недоразвитие и жизнеспособность продуктивных животных в неонатальный период// Вісник Білоцерківського Державного аграрного університету/ Випуск 5, Частина 1: Наукові статті II міжнародної конференції (м. Біла Церква, 4 – 5 червня 1998 р.). - Біла Церква, 1998. – С. 87 – 90.

3.Криштофорова Б.В., Кораблева Т.Р., Гаврилин П.Н. Статус организма и жизнеспособность новорожденных телят // Ветеринария. - 1994. - № 1. - С.17-21.

4.Алехин Ю.Н. Патология печени новорожденных телят (клинико-биохимические синдромы, профилактика и лечение): Автореф. дис... канд. биолог. наук: 03. 00. 13. – Воронеж, 1992. – 23 с.

---

**УДК 619:616.9-093.2.**

*Машеро В.А. кандидат ветеринарных наук, доцент*

## **СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ СТИМУЛЯЦИИ ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО ПРОТИВОСАЛЬМОНЕЛЛЕЗНОГО ИММУНИТЕТА С ПОМОЩЬЮ ИММУНОМОДУЛЯТОРА “НУКЛЕВИТ”**

В комплексе мероприятий по профилактике сальмонеллеза, важное место принадлежит специфической профилактике. Профилактическая эффективность вакцин может достигать 90-95%. Однако иммунизация телят на фоне нарушений обменных процессов организма, угнетения иммунной системы приводит к значительному снижению ее эффективности[3].

Таким образом, для решения вопроса повышения эффективности иммунизации наряду с улучшением технологии содержания и кормления животных, важным моментом является стимуляция поствакцинального иммунитета с помощью иммуностимулирующих препаратов. Они снимают иммунодепрессивное состояние и нормализуют клеточный и гуморальный иммунитет до уровня здоровых жи-