

на содержание СМВ в крови и снижение эндогенной интоксикации у телят опытной группы.

Аналогичная положительная тенденция возрастания наблюдалась также с такими биохимическими показателями крови, как общий белок, содержание кальция и витаминов А, Е.

2. Изучение профилактической эффективности витаминно-минеральной кормовой добавки «Биолактовит» при диспепсии телят показало, что профилактическая эффективность хозяйственного способа профилактики желудочно-кишечных заболеваний у телят при использовании базовых препаратов составила 40 %, а при использовании «Биолактовита» – 90 %. Течение болезни у телят контрольной группы было более тяжелое, помимо расстройства пищеварения у них отмечались угнетение, потеря аппетита, признаки эксикоза (что подтверждалось при лабораторном исследовании крови). Выздоровление (прекращение диареи, нормализация аппетита) у них наступало на 5-6 день. У телят, которым применяли «Биолактовит», течение болезни было более легкое и выздоровление наступало значительно раньше.

3. «Биолактовит» показал довольно высокую профилактическую эффективность при диспепсии у телят. Эта витаминно-минеральная кормовая добавка способствует предотвращению развития диспепсии, о чем свидетельствовало наименьшее количество заболевших телят. Изучаемая добавка также способствовала уменьшению эндогенной интоксикации, о чем свидетельствует уменьшение в сыворотке крови среднемoleкулярных пептидов.

Литература. 1. Абрамов С.С., Маценович 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. Абрамов С.С., Могиленко А.Ф., Белко А.А. Диспансеризация – основа профилактики незаразных болезней: Учеб.-метод. пособие для студ. ФВМ, учащ. вет. отделений техникумов, слушателей ФПК. – Мн., 1997. – 32 с. 3. Абрамов, С.С. Перекисное окисление липидов и эндогенная интоксикация у животных (значение в патогенезе внутренних болезней животных, пути коррекции) / С.С. Абрамов, А.А. Белко, А.А. Маценович [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 204 с. 4. Максимов В.И., Родоман В.Е., Воскун С.Е. Препарат на основе хитина «солихит» для лечения кишечного дисбактериоза у животных // Новые перспективы в исследовании хитина и хитозана: Материалы Пятой конференции. – М.: Изд-во ВНИРО, 1999. – С. 164 – 168.

Статья передана в печать 03.09.2012 г.

УДК 619:611.8:616-091

ИММУНОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТИМУСА ЦЫПЛЯТ- БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВЫСОКИХ ДОЗ ПРЕПАРАТА PROBION

Лисовая Н.Э., Пятничко О.М., Щербентовская О.Н., Максимович О.А.

Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок, г. Львов, Украина

*Представлены результаты исследования влияния высоких доз пробиотического препарата, основу которого составляют спорообразующие аэробные бактерии *B. subtilis*. Установлено, что при применении цыплятам-бройлерам пробиотика в 10- и 100-кратных дозах проявлялись признаки относительного иммунодефицитного состояния, что подтверждалось существенными изменениями биохимических, иммунологических и морфологических показателей. Влияние исследованного препарата на организм было дозозависимым и проявлялось при длительном применении пробиотика.*

*The results of the probiotic preparation Probiion high doses impact studies, which is based on spore-forming aerobic bacteria *B. subtilis* are presented in the article. It was established that the application of probiotic to chicken-broiler in 10 - and 100-fold dose had manifested signs of immune-unprofitable state, accompanied by significant changes in biochemical, immunological and morphological parameters. Influence of the studied preparation on the organism was dose-dependent and occurred at prolonged use of probiotic.*

Введение. Пробиотики широко используются в современном птицеводстве как препараты, во многом заменяющие антибиотики в составе кормов. В основном это биологически активные добавки, которые имеют различное происхождение. За последние годы перечень таких препаратов существенно увеличился. Согласно наставлениям производителей, пробиотические препараты должны повышать стойкость животных к заболеваниям и стресс-факторам, способствовать быстрому увеличению массы тела. Тем не менее, тщательное изучение влияния пробиотиков на организм животных часто остается вне внимания фирм-разработчиков. Однако этот аспект заслуживает пристального изучения, так как пробиотики могут выступать не только в роли антигенных компонентов и "живых антибиотиков", но и являются активаторами синтеза биологически активных веществ, существенно влияя, таким образом, на различные составляющие иммунной системы [3, 4]. Лабораторией иммуноморфологии ГНИКИ ветпрепаратов и кормовых добавок, в соответствии с директивой Европейской комиссии (№ 429/2008, от 25. 04. 2008) проведен ряд опытов по изучению влияния пробиотического препарата "Probiion", основой которого являются спорообразующие аэробные бактерии *B. subtilis*.

Материалы и методы исследований. Опыты провели в КТ "Эго" (Львовская обл., Украина) на 90 клинически здоровых цыплятах-бройлерах кросса Cobb-500 21-дневного возраста, сформированных в 3 группы по 30 голов в каждой. Содержание птицы соответствовало рекомендованным технологическим

нормам и рационам. Probiон применяли с кормом; контрольная группа (I) препарат не получала; II группа получала Probiон в 10-кратной дозе (10 г/кг корма); III группа получала пробиотик в 100-кратной дозе (100 г/кг корма). Контроль массы тела птицы проводили на протяжении всего периода исследований. На 36 сутки опыта у 12 цыплят из каждой группы брали кровь для определения гематологических, биохимических, иммунологических показателей и образцы тимуса для гистологических исследований по общепринятым клиническим методикам [5, 7, 9]. Полученные данные обрабатывались статистически, различия считали статистически достоверными при $p < 0,05$ [6].

Результаты исследований. За период проведения опыта гибели цыплят-бройлеров не установлено. Проявлялась, однако, тенденция к уменьшению приростов массы тела цыплят-бройлеров II группы на 36 сутки исследований.

Полученные в ходе экспериментов результаты свидетельствуют о том, что при 10-кратном увеличении дозы пробиотика наблюдались существенные изменения показателей естественной резистентности и биохимических показателей организма птицы (табл. 75).

Таблица 75 - Биохимические показатели крови цыплят-бройлеров при применении высоких доз препарата Probiон, ($M \pm m$, $n=12$)

Показатели	Группы		
	I	II	III
Молекулы средней массы, г/л	1,35±0,056	1,10±0,083	1,60±0,320
Белок общий, г/л	35,0±1,5	46,6±1,2*	57,5±2,2*
Альбумин, %	32,7±1,7	44,7±3,0*	27,1±3,2
α_1 -глобулины	5,3±0,6	5,0±1,1	5,9±1,1
α_2 -глобулины	14,1±1,0	12,0±0,9	19,6±2,3*
β -глобулины	17,9±1,1	18,9±0,9	27,2±2,1*
γ -глобулины	29,2±2,8	18,9±2,8*	20,3±2,2*

Примечание: в этой и следующих таблицах: * – $p \leq 0,05$ в сравнении с контролем

Так, у цыплят II группы содержание общего белка было на 33 % выше по сравнению с показателем I группы. Установлено, в частности, более высокое процентное содержание альбумина (на 36,7 %) и меньшее содержание γ -глобулинов (на 35,3 %) в белковом спектре сыворотки крови, по сравнению с контролем. Содержание среднемолекулярных пептидов в сыворотке крови было на 18,5 % ниже, чем у цыплят контрольной группы ($p \leq 0,05$). Незначительно снизилась лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАСК) у цыплят II группы (табл. 76).

Бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) оставалась без изменений.

Таблица 76 - Показатели естественной резистентности цыплят-бройлеров при применении высоких доз препарата Probiон, ($M \pm m$, $n=12$)

Показатели	Группы		
	I	II	III
БАСК, %	92,3±3,5	89,7±3,5	94,8±3,7
ЛАСК, %	32,8±1,7	27,1±4,8	9,3±0,8*

Достоверных различий в микроанатомии тимуса цыплят II группы, по сравнению с контролем, выявлено не было (рис. 7,8). Увеличилось лишь содержание телец Гассалья в центральном мозговом веществе. В переходной зоне увеличилось содержание малых лимфоцитов, что характерно для активации выхода лимфоцитов из тимуса на периферию. Этот факт подтверждался изменениями лейкоформулы, а именно, увеличением процентного содержания лимфоцитов в крови цыплят II группы (табл. 77).

Таблица 77 - Лейкоформула крови цыплят-бройлеров при применении высоких доз препарата Probiон ($M \pm m$, $n=12$)

Группы	Базофилы, %	Эозинофилы, %	Нейтрофилы сегменто ядерные, %	Лимфоциты, %	Моноциты, %
I	1,0±0,02	6,8±0,89	31,0±1,10	56,0±1,72	5,2±0,80
II	1,0±0,03	4,8±0,80	24,0±2,14*	64,2±1,47*	6,0±1,41
III	1,0±0,02	4,6±0,60	29,6±2,14	60,4±2,80	5,4±0,75

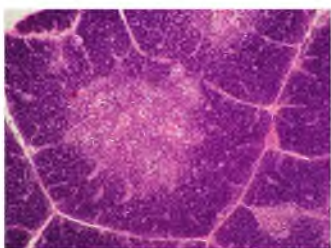


Рисунок 7 - Тимус. Контрольная группа. Четко контурированные корковая и мозговая зоны. Гематоксилин и эозин. Ок. 10, об. 10

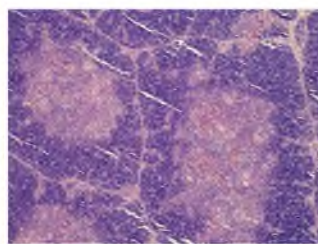


Рисунок 8 - Тимус. II группа. Незначительное увеличение количества телец Гассалья и уменьшение коркового вещества. Гематоксилин и эозин. Ок. 10, об. 10

При 100-кратном увеличении дозы пробиотика отмечено повышение содержания общего белка сыворотки крови в 1,6 раза, α_2 -глобулинов – в 1,4 и β -глобулинов – в 1,5 раза, общего количества среднемолекулярных пептидов – на 18,4 %, а также незначительное уменьшение содержания альбумина и выраженное – уровня γ -глобулинов (на 32,9 %). Изменения белкового спектра сыворотки крови подтверждают дозозависимое влияние пробиотика на организм цыплят. Поскольку α -глобулины играют определенную роль в адаптивных реакциях и процессах энергообмена, имеют антиоксидантные свойства и способность инактивировать свободные радикалы, защищая ткани [1], то полученные данные свидетельствуют о напряженности состояния иммунитета. Такие параметры характерны для длительных воспалительных процессов или токсических влияний. В свою очередь, это состояние приводит к значительным затратам энергетических ресурсов и биологически активных веществ организма [2]. В конечном результате происходит снижение среднесуточных приростов массы тела цыплят III группы, что было выражено в большей степени, чем у птицы II группы.

Отмечено также существенное снижение лизоцимной активности сыворотки крови (в 3,5 раза по сравнению с контролем), что свидетельствует об изменении функционирования клеток гранулоцитарного ряда и иммунодисфункции звена естественной резистентности.

Гистологическими исследованиями установлено, что при длительном потреблении пробиотика бройлерами в 100-кратной дозе происходило уменьшение площади мозгового вещества в тимусе при увеличении содержания доли соединительнотканых перегородок. Существенно увеличивалось количество телец Гассалья в мозговом веществе (рис. 9). На границе между корковым и мозговым веществом были выявлены железистые структуры в виде эпителиальных тяжей и эпителиальных канальцев, просвет которых был заполнен розовым аморфным веществом, сходным с таковым в центральной части телец Гассалья. В зонах органа уменьшилось количество иммунобластов, малых лимфоцитов, делящихся клеток.

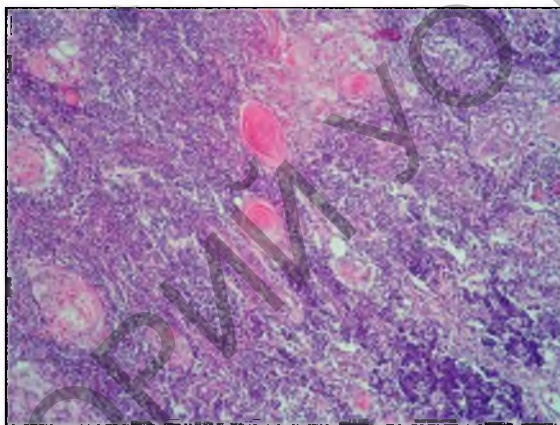


Рисунок 9 - Тимус. Увеличение количества телец Гассалья, образование железистых структур, заполненных аморфным веществом. Гематоксилин и эозин. Ок. 10, об. 40

Однако увеличилось содержание макрофагов, ретикулярных клеток, нейтрофилов, зрелых плазмочитов (в мозговом веществе тимуса); средних лимфоцитов в переходной зоне, что, по-видимому, свидетельствовало об усиленном выходе незрелых лимфоцитов на периферию. Таким образом, в данной экспериментальной группе выявили морфологические признаки угнетения иммунной функции тимуса и появления в его паренхиме антигенов, циркулирующих через сосуды мозгового вещества.

Заключение. Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что применение пробиотика Probiop в 10 - и 100- кратных дозах приводило к формированию иммунодефицитного состояния организма птицы, что подтверждалось существенным изменением иммунологических, биохимических и морфологических показателей. Влияние препарата на иммунофизиологический статус цыплят было дозозависимым и проявлялось при его длительном употреблении.

Литература. 1. Ангельські С. Клінічна біохімія / С. Ангельські, З. Якубовські, М. Домінічак — Сопот, 1998. — 451с. 2. Заболотнов Л.А. Факториальный анализ потребности кур-несушек и бройлеров в обменной энергии и потреблении ими корма / Л.А. Заболотнов // Эффективное птицеводство. — 2012. — №2. — С. 37-38. 3. Коршунов В.М. Влияние пробиотиков и биотерапевтических препаратов на иммунную систему организма-хозяина / В.М. Коршунов, Н.Н. Володин, С.А. Агафонова, О.В. Коршунова // Педиатрия. — 2002. — №5. — С. 92-100. 4. Копча В.С. Пробиотики: роздуми з позицій їх якості, ефективності, антибіотикорезистентності й безпеки / В.С. Копча // Вісник наукових досліджень. — 2011. — №1. — С. 4-8. 5. Коцюмбас і. Я. Комплексна оцінка впливу ветеринарних препаратів на морфофункціональний стан імунної системи. Методичні рекомендації / і. Я. Коцюмбас, Г.і. Коцюмбас, Є.М. Голубій та ін. — Львів, 2009. — 63 с. 6. Мазур Т. Константні методи математичної обробки кількісних показників / Т. Мазур // Ветеринарна медицина України. — 1998. — № 11. — С. 35–37. 7. Меркулов Г. А. Курс патологической техники / Г. А. Меркулов — Л.: Медицина, 1969. — 423 с. 8. Ніколаєнко В.М. Ефективність застосування пробіотиків "Моноспорин ПК" і "Лактин-К" при експериментальному сальмонельозі, колібактеріозі і мікоплазмозі у курчат — бройлерів / В.М. Ніколаєнко // Ветеринарна медицина. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. — Харків. — 2006. — В.86. — С. 258-263. 9. Чумаченко В.Е. Определение естественной резистентности и обмена веществ сельскохозяйственных животных / В.Е. Чумаченко, А.М. Высоцкий, Е.А. Сердюк — Киев: Урожай, 1990. — 200 с.

Статья передана в печать 03.09.2012 г.