

**ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОМИКРОБНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ КИШЕЧНЫХ
ИНФЕКЦИЙ В ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ БРОЙЛЕРОВ НА
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ПЕЧЕНИ**

**THE EFFECT OF ANTIMICROBIAL PROPHYLAXIS OF INTESTINAL
INFECTIONS DURING THE GROWING PERIOD OF BROILERS ON
MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE LIVER**

Дрозд Марья Николаевна, ассистент кафедры инфекционной и
незаразной патологии ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта ,42

Аннотация: В статье описано влияние альтернативных антибактериальных препаратов на показатели морфологических изменений в печени цыплят-бройлеров. Дано сравнение антибактериальных препаратов на основе полигуанидина и пробиотика. Дана ветеринарно-санитарная оценка тушек и субпродуктов, полученных после использования альтернативных антибактериальных препаратов. Приведены результаты сохранности цыплят на фоне использования альтернативных антибактериальных препаратов.

Ключевые слова: бройлеры, печень, антимикробные препараты, полигуанидины, пробиотики, микроморфология

Abstract: The article describes the influence of alternative antibacterial drugs on the indicators of morphological changes in the liver of broiler chickens. The comparison of antibacterial drugs on the basis of polyguanidine and probiotics. Veterinary and sanitary assessment of carcasses and by-products obtained after the use of alternative antibacterial drugs is given. The results of preservation of chickens against the background of the use of alternative antibacterial drugs.

Key words: broilers, liver, antimicrobial agents, polyguanidine, probiotics, micromorphology

В настоящее время в промышленном птицеводстве актуальны вопросы профилактики инфекционных заболеваний, передающихся человеку через

продукты питания [5]. До настоящего момента в мясном птицеводстве с целью профилактики применяются кормовые антибиотики. Они предотвращают развитие кишечных инфекций, одной из них является опасная пищевая токсикоинфекция – сальмонеллез, по которой проводится регулярный лабораторный контроль качества всей птицеводческой продукции. Поэтому сдерживание этого заболевания с помощью антибиотиков приводит к другой проблеме, накоплению их в мясной продукции снижению антибиотикочувствительности у птицы и по пищевой цепи – у человека. Поиск альтернативных антибактериальных препаратов, осуществляющих сдерживание данной патологии в птицеводстве является актуальной проблемой практической ветеринарии. Также обеспечивающего повышение неспецифической резистентности организма птиц, повышает шансы препарата на использование в промышленном птицеводстве [1-4, 6-10]. Большинство препаратов против кишечных токсикоинфекций, передающихся человеку, эффективны в начальных стадиях заболевания и в продромальный период болезни, в связи с этим поиск эффективных альтернативных, экологически безопасных средств профилактики и лечения остается актуальным и в наши дни. Одним из препаратов, не являющихся антибиотиком, обладающих широким противомикробным действием является синтетический препарат, относящийся к группе дезинфектантов – полигуанидин – Биопаг-Д.

Выраженным антимикробным эффектом обладают препараты на основе полигуанидина и пробиотики на основе *Bacillus subtilis*. Эти препараты относятся к разным фармакологическим группам. Одним из представителей полигуанидинов является полигексиленгуанидин гидрохлорид Биопаг-Д – полимолекула хлоргексидина, препарат эффективен в отношении бактерий, вирусов и грибов, относится к группе дезинфицирующих средств, обладает выраженным бактериостатическим эффектом. У микроорганизмов не развивается резистентность к данному препарату. Пробиотик на основе *Bac. Subtilis* относится к бактериальным препаратам, являющихся антагонистами

большинства патогенных микроорганизмов, составляющих патогенный микробиоценоз кишечника птиц. Пробиотик не вызывает развития резистентности у патогенных микроорганизмов.

Цель и задачи исследования. В связи с этим целью исследований было оценить влияние альтернативных антибактериальных препаратов на морфофункциональное состояние печени бройлеров. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- оценить сохранность поголовья при использовании альтернативных антибактериальных препаратов в период выращивания бройлеров;
- провести контроль качества профилактики кишечных инфекций у бройлеров в период выращивания;
- оценить влияние альтернативных антибактериальных препаратов, используемых в период выращивания цыплят-бройлеров на морфофункциональную характеристику их печени.

Объектом исследования являлись цыплята-бройлеры кросса Арбор Акрес. Возраст птицы при постановке на опыт с 1-го дня жизни. Продолжительность эксперимента – 40–41 дня.

Материал и методы исследования. Для решения поставленных задач был проведен производственный опыт на одной из птицефабрик Свердловской области мясного направления. Были сформированы три группы цыплят-бройлеров: контрольная, первая и вторая опытные. В 1-й опытной группе – 2352 голов, во 2-й опытной группе – 2200 голов и в контрольной – 4592 голов цыплят. Группы подбирали по принципу аналогов. Во всех группах цыплят корм и водный режим были одинаковыми.

В 1-й опытной группе выпаивали 0,02% раствор Биопага-Д из расчета 7 мл на голову с 29 дня жизни на протяжении всего заключительного периода откорма, до 29 дня схема была следующей: 0-4 дни антибиотикотерапия; 5-10 дни – иммуностимулятор; 11 день – вода; 12 день – вакцинация; 13-16 дни – иммуностимулятор; 17 день – вода; 18 день – вакцинация; 19-23 – антибиотикотерапия; 24-28 дни – противовирусный препарат.

Во 2-ой опытной группе схема использования пробиотика была: с 0 по 10 день – пробиотик; 11 день – вода; 12 день – вакцинация; 13-16 дни – пробиотик; 17 день – вода; 18 – вакцинация; 19-23 дни – пробиотик; 24-28 дни – противовирусный препарат, 29-30 дни – пробиотик; 31-37 дни – подкислитель; 40-41 убой.

В контрольной группе (45924 голов) – профилактическая схема была следующей: 0-4 дни антибиотикотерапия; 5-10 дни – иммуностимулятор; 11 день – вода; 12 день – вакцинация; 13-16 дни – иммуностимулятор; 17 день – вода; 18 день – вакцинация; 19-23 – антибиотикотерапия; 24-28 дни – противовирусный препарат; 29-31 антибиотикотерапия; 32-38 дни – подкислитель, 40-41- убой.

Ежедневно проводили клинический осмотр и учет падежа, оценивали качество откорма по итоговому взвешиванию и убойному выходу мяса птицы путем взвешивания. Отмечали количество павших цыплят и причины падежа по результатам патологоанатомического вскрытия. При клиническом осмотре описывали положение тела и двигательную активность бройлеров, состояние перьев, энергичность поедания корма и потребления воды. После убоя определяли массу тушек, печени и других субпродуктов. Проводили выборочное взвешивание по 50 тушек (по 25 тушек от курочек и петушков) из опытной и контрольной групп.

После профилактического выпаивания 0,02% раствора Биопаг-Д и пробиотико–профилактики, в период убоя, забирали материал для гистоисследования: кусочки из печени, без видимых патологических изменений. Для оценки влияния альтернативных антибактериальных препаратов на морфофункциональное состояние печени цыплят-бройлеров после убоя и извлечения внутренних органов были отобраны образцы печени от тушек шести цыплят (по 3 петушков и курочек) из каждой группы, из одной и той же доли печени.

Для определения влияния альтернативных антибактериальных препаратов на вкусовые качества мяса и субпродуктов определяли пробой варкой.

Материал для гистологического исследования фиксировали в 10%-ом нейтральном формалине, обезвоживали в спиртах повышающейся концентрации и заливали в парафин. Гистосрезы готовили на санном микротоме в лаборатории патоморфологии. Окраску гистосрезов проводили гематоксилин-эозином. Изучение микропрепаратов проводили в световом микроскопе Микромед Р-1; фотофиксацию микропрепаратов – цифровой камерой Levenhuk C-Series.

Для опытных групп альтернативные антимикробные препараты выпаивали с водой по схеме приведенной выше, при принятой системе кормления в хозяйстве, не вызывая какой-либо нежелательной реакции бройлеров.

Результаты исследований. При анализе заболеваемости и падежа было установлено, что в 1 опытной группе падеж снизился на 0,1%, а во второй – оставался на том же уровне, но распределение по причинам падежа снизилось: в первой опытной группе по болезням органов пищеварения на 14,7%; колибактериозу на – 3,7%; от других болезней повысилось на 18,4% от числа павших по группе, по сравнению с контрольной группой. Во второй опытной группе падеж снизился по болезням органов пищеварения на – 18,4%; по колибактериозу – на 5,6%; а по другим болезням повысился на 24% (таблица 1).

Таблица 1

Структура заболеваний органов пищеварения у павших цыплят-бройлеров

Диагноз	Группы					
	Контроль ная	%	1-я опытная	%	2-я опытная	%
Общее поголовье в группе	4592	100	2352	100	2200	100

Общий падеж, голов	102	2,2	49	2,1	48	2,2
Болезни органов пищеварения	40	39,2	12	24,5	10	20,8
Колибактериоз	10	9,8	3	6,1	2	4,2
Другие заболевания	52	51	34	69,4	36	75

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы в период убоя бройлеров видимых отличий тушек и субпродуктов не выявлено. При проведении пробы варкой ароматические характеристики практически не различались.

По результатам лабораторных исследований при определении титров антител были исключены все инфекции, от которых проводится вакцинация на птицефабрике и сальмонеллез.

В таблице 2 показана средняя масса печени по группе.

Таблица 2

Средняя масса печени по группе

Группа	Масса печени
Контрольная	58,50±2,5
Опытная 1	50,75±1,05*
Опытная 2	54,5±1,50

Примечание: степень достоверности *P≤0,05; **P≤0,01; ***P≤0,001 по сравнению с контролем

Из данных таблицы 2 видно, что масса печени от цыплят опытных групп была меньше, чем в контрольной группе, что может быть связано с изменениями в обмене веществ, потреблении воды и кровенаполнении органа.

При гистологическом исследовании микроструктуры и сравнительной оценке процессов происходящих в печени при использовании альтернативных антибактериальных препаратов микроархитектоника печени в контрольной группе имела следующие морфофункциональные признаки: в

печени цыплят-бройлеров структура гепатоцитов и балочное строение в основном сохранены. Отмечается застойная гиперемия капилляров стромы и паренхимы печени, небольшие лимфоидно-клеточные скопления в межуточной соединительной ткани в области триады. Сосуды печени расширены и кровенаполнены. У некоторых цыплят отмечаются признаки вакуольно-жировой дистрофии (Рис.1,2).

У цыплят 1-ой опытной группы выявлен комплекс физиологических, компенсаторных и патологических процессов (Рис. 3).

У цыплят 2-й опытной группы структура гепатоцитов и балочное строение сохранены, сосуды триады умеренно кровенаполнены (Рис.4).

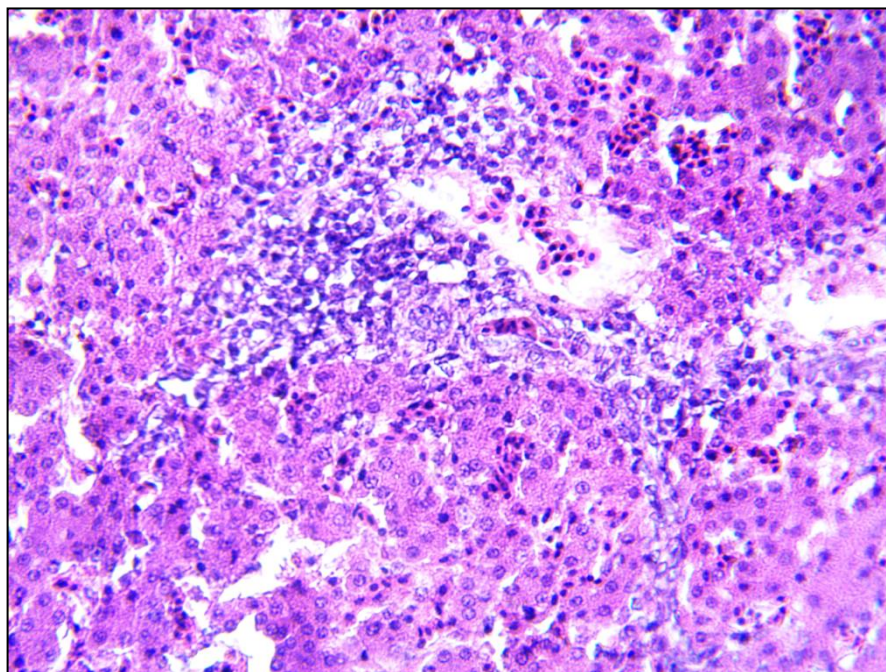


Рис. 1. Структура печени у цыплят-бройлеров контрольной группы. Лимфоидно-клеточные скопления в межуточной соединительной ткани в области триады. Структура гепатоцитов и балочное строение в основном сохранены, в строме органа периваскулярный отек и застойная гиперемия. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 400.

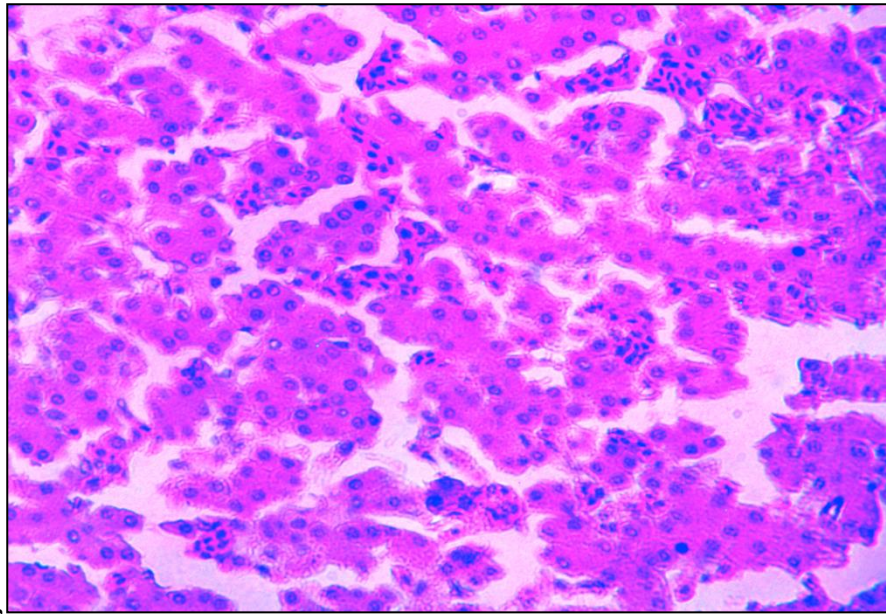


Рис. 2. Структура печени цыплят-бройлеров контрольной группы. Структура гепатоцитов и балочное строение сохранены. Периваскулярный отек и застойная гиперемия. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 400.

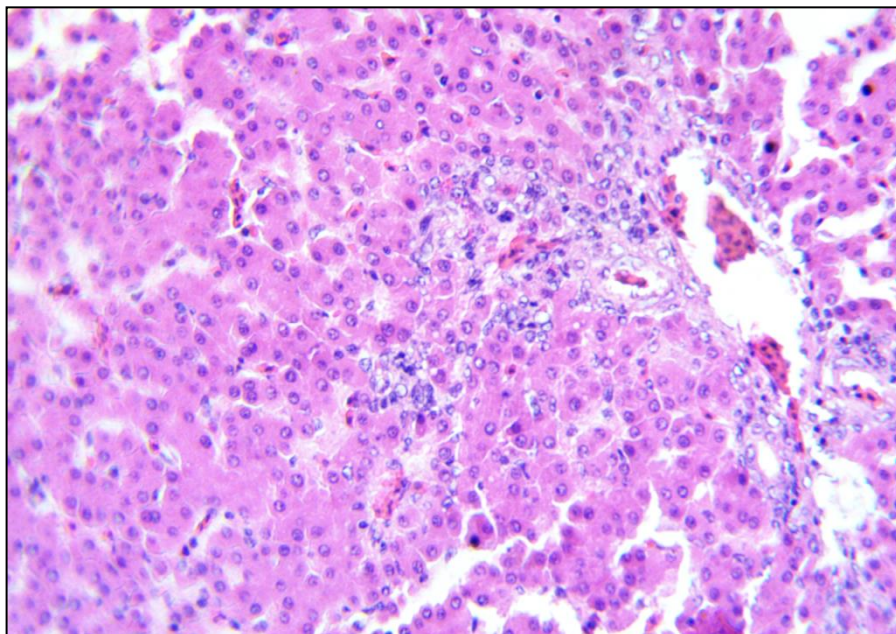


Рис. 3. Структура печени у цыплят-бройлеров 1-й опытной группы. Структура гепатоцитов в основном сохранена, в некоторых гепатоцитах в центре печеночной дольки отмечаются признаки капиллярно-жировой дистрофии, расширение и гиперемия центральной вены. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 400.

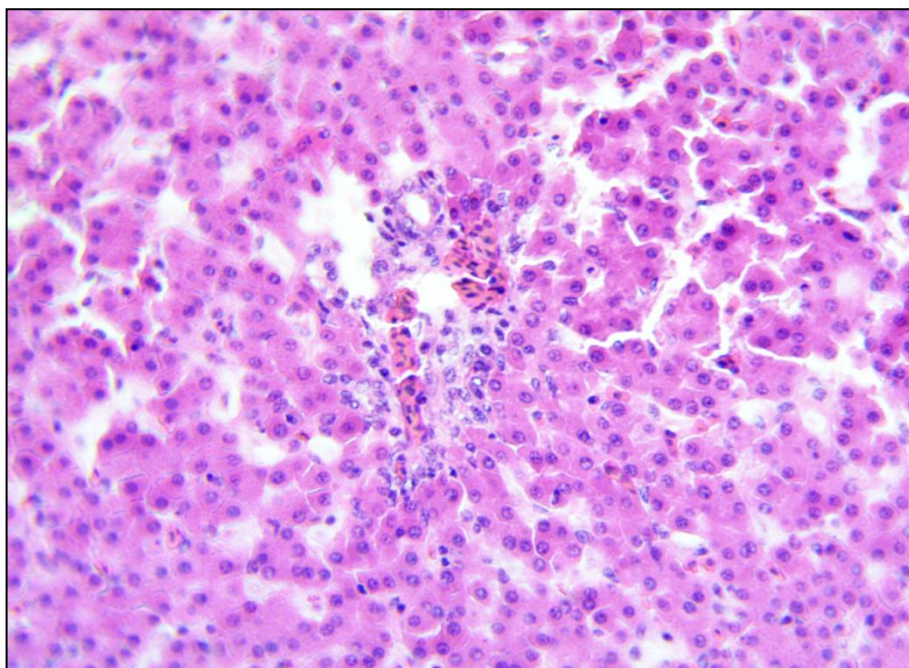


Рис. 4. Структура печени цыплят-бройлеров 2-й опытной группы. Структура гепатоцитов и балочное строение сохранены, сосуды триады умеренно кровенаполнены. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 400.

Проанализировав полученные данные можно сделать следующие выводы:

1. Использование альтернативных антибактериальных препаратов, как профилактических средств, выпаивание 0,02% водного раствора Биопаг-Д и пробиотика на основе *Bac.subtillis* эффективно профилактируют развитие кишечных инфекций и микроорганизмов энтеропатогенной группы у цыплят-бройлеров.
2. При использовании альтернативных антибактериальных препаратов, 0,02% водного раствора Биопаг-Д и пробиотика на основе *Bac.subtillis*, сохранность поголовья цыплят-бройлеров остается примерно на том же уровне, что и в контрольной группе, но снижается процент падежа по причине заболеваний органов пищеварения и кишечных инфекций.
3. При ветеринарно-санитарной оценке качества тушек видимых различий между опытными и контрольной группами не выявлено.
4. При оценке микроархитектоники печени патологических изменений, характерных для развития кишечных инфекций не выявлено, что может характеризовать положительное влияние на профилактику как водного 0,02% раствора Биопаг-Д, так и пробиотика на основе *Bac.subtillis*.

Литература

1. Азимов, Д. С. Биологически активные добавки в кормах для ремонтного молодняка / Д. С. Азимов // Птицеводство. – 2014. – № 12. – С. 41–42.
2. Бакаева, Л. Н. Химический состав и биологическая ценность мяса цыплят-бройлеров при применении селеносодержащей кормовой добавки / Л. Н. Бакаева, Г. М. Топурия, Л. Ю. Топурия // Вестник АПК Ставрополя. – Спецвыпуск № 1. – 2015. – С. 189–192.
3. Балышев, А. В. Эффективность применения новой кормовой добавки Бутофан ор бройлерам / А. В. Балышев, С. В. Абрамов, Е. В. Абрамова // Ветеринария. – 2014. – № 1. – С. 19–21.
4. Гамко, Л. Н. Продуктивность цыплят-бройлеров при периодическом выпаивании подкислителей / Л. Н. Гамко, Т. А. Таринская // Птицеводство. – 2014. – № 3. – С. 7–12.
5. Епимахова, Е. Э. Резервы воспроизводства и стартового выращивания птицы / Е. Э. Епимахова, В. И. Трухачев, И. Ф. Драганов. – Palmarium Academic Publishing. Saarbrücken, 2014. – 267 с.
6. Cytotoxicity effects determination of vitamin-mineral feed supplement for poultry «Ekstraselen-Vit» on broiler chickens liver cells / V.I. Trukhachev, V.A. Orobets, V.S. Skripkin, O.V. Dilekova, O.I. Sevostyanova // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences – Индия, 2016. - №7. – P. 2334 – 2339.
7. Effects of dietary medium-chain fatty acids on performance, carcass characteristics, and some serum parameters of broiler chickens / B. Shokrollahi, Z. Yavari & A. H. Kordestani // British Poultry Science. – 2014. – 55(5). – P. 662–667.
8. Georgaki, A. A. Review of the gross anatomy of the chicken / A. A. Georgaki // Veterinary Nursing Journal. – 2014. – № 29. – P. 95–99.
9. Gruzauskas, R. The effect of sodium selenite, selenium methionine and vitamin E on productivity, digestive processes and physiologic condition of broiler chickens / R. Gruzauskas, T. Barstys, A. Raceviciute-Stupeliene ; Lietuvos

veterinarijos akad. // Veterinarija ir zootechnika. – Kaunas, 2014. – T. 65(87). – P. 22–29.

10. Productive performance, intestinal morphology and carcass yield of broilers fed conventional and alternative diets containing commercial enzymatic complex / M. N. Roberto, L. C. Marcio & I. F. Jovanir // International Journal of Poultry Science. – 2012. – Vol. 11. – № 8. – P. 505–516.