

ны изменения в костной и пищеварительной системах, а также со стороны видимых слизистых оболочек. При этой патологии более выражены морфологические и биохимические изменения в крови. В молоке установлены низкие показатели пищевой и биологической ценности, высокая микробная обсемененность, кислотность и плотность. По бродильной и сычужно-бродильной пробам молоко было оценено низкими классами.

Литература. 1. Уразаев Н.А., Никитин В.Я., Кабыш А.А. Эндемические болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1990. – 271 с.

2. Внутренние болезни животных / Под общ. ред. Г.Г. Щербачева, А.В. Коробова. – СПб.: Издательство "Лань", 2002. – 736 с. 3. Кособрюхов А.Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и молока при эндемических болезнях, возникающих у животных в условиях биогеохимических провинций. Троицк. – 1982. – 25 с. 4. Барабанщиков Н.В. Молочное дело. – М.: Колос, 1983. – 414 с. 5. Алексеева Н.Ю., Аристова В.П., Патратий А.П. Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности. Справочник. – М.: Агропромиздат, 1986. – 239 с. 6. Лемеш В.М., Пахомов П.И., Янченко А.Е. и др. Методические указания по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис. – Витебск, 1997. – 15 с.

УДК 636.52/58-053.2:612.015.348

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА В ТКАНЯХ БРОЙЛЕРОВ 30-ДНЕВНОГО ВОЗРАСТА С РАЗНОЙ ЖИВОЙ МАССОЙ

Котович И.В.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Интенсивное развитие бройлерного птицеводства, внедрение новых промышленных технологий, использование высокопродуктивных кроссов птицы выдвигает в качестве одной из актуальных задач оценку метаболического статуса организма цыплят-бройлеров. Одним из методов его изучения является исследование активности ферментов белкового обмена.

В метаболизме белков ключевую роль занимает процесс трансаминирования, являющийся одним из путей синтеза заменимых аминокислот в организме животных и протекающий при участии аспартатаминотрансферазы (АсТ) и аланинаминотрансферазы (АлТ). Важная роль в белковом обмене принадлежит и глутаматдегидрогеназе (ГлДГ). С одной стороны фермент может принимать участие в запасании азота посредством использования клеткой синтезированного L-глутамата, а с другой – является поставщиком иона NH_4^+ для образования карбамоилфосфата, утилизируемого в цикле мочевины [2]. Литературные данные по активности трансаминаз и ГлДГ в различные возрастные периоды бройлеров немногочисленны, противоречивы и касаются в основном сыворотки крови.

Целью нашей работы явилось изучение в сравнительном аспекте активности ферментов белкового обмена в тканях цыплят-бройлеров с разной живой массой.

Экспериментальные исследования проведены на 2 группах 30-дневных цыплят (по 10 голов в группе) кросса «Смена-2» Витебской бройлерной птицефабрики. Цыплята 1-й группы имели живую массу, соответствовавшую технологическим нормативам – $1015,60 \pm 7,19$ г, а у бройлеров 2-й группы она была ниже плановых производственных показателей – $651,30 \pm 14,70$ г. В печени, почках, сердце, селезенке и поджелудочной железе определяли активность АсТ, АлТ и ГлДГ кинетическим методом с использованием наборов НТК «Анализ-Х». Определение содержания общего белка (ОБ) в тканях

осуществляли по методу Брэдфорда [1].

Как показывают данные таблицы наибольшая активность среди исследованных ферментов белкового обмена у бройлеров с разной живой массой характерна для АсТ. Самая высокая активность фермента у цыплят 1-й группы отмечается в печени, почках (90,75 % от активности АсТ печени) и сердце (71,47 %). Приблизительно одинаковая активность энзима зарегистрирована в поджелудочной железе и селезенке. Однако по сравнению с печенью она значительно ниже и составляет соответственно 31,87 % и 30,67 %.

У бройлеров, имевших живую массу ниже технологических нормативов, наиболее высокий показатель активности АсТ установлен в почках. Поджелудочная железа и селезенка, как и у цыплят 1-й группы, характеризуются относительно низкой активностью АсТ.

Активность АлТ наиболее высока в печени. В почках она составляет 56,20 % от активности энзима печени в 1-й группе и 50,66 % - во 2-й группе бройлеров, в селезенке - соответственно 39,80 % и 34,57 %. Наиболее низкая активность АлТ отмечается в поджелудочной железе и сердце цыплят. В тоже время для сердца характерен наибольший показатель соотношения активности трансаминаз (АсТ/АлТ).

Высокая активность ГлДГ установлена в печени и почках цыплят. В сердце, селезенке и поджелудочной железе она приблизительно одинакова и незначительна по сравнению с активностью фермента в печени.

Различия в живой массе между цыплятами обеих групп находят свое отражение и в разной активности ферментов белкового обмена в тканях бройлеров. При этом наибольшая разница по активности АсТ между группами 30-дневных цыплят зарегистрирована в селезенке (29,57 %) и печени (22,69 %), а в почках она самая низкая – всего 4,32%. По АлТ эти различия соответственно состав-

ляют 38,48 %; 20,27 % и 33,39 %, а по ГлДГ – 22,65%; 25,05 % и 9,51 %.

Высокие значения активности аминотрансфераз и ГлДГ у бройлеров с живой массой, соответствующей технологической норме, возможно связаны с более высоким уровнем ферментного белка у этих цыплят. В определенной степени это подтверждают различия между группами бройлеров по содержанию общего белка в тканях (наиболее высокая разница в печени – 11,75 %) и расчет удельной активности ферментов. Например, удельная активность АсТ в печени цыплят с большей живой массой составляет $1,181 \pm 0,128$; во 2-й группе бройлеров – $1,075 \pm 0,122$ нкат/мг белка, а разница в этом случае между группами цыплят снижается до 9,86 %. Для АлТ печени – эти показатели составляют соответственно – $0,165 \pm 0,041$ и $0,153 \pm 0,033$ нкат/мг белка, а разница между группами уменьшается до 7,84 %. Для ГлДГ печени – соответственно $0,762 \pm 0,051$ и $0,680 \pm 0,052$ нкат/мг белка при снижении разницы между группами цыплят по удельной активности фермента до 12,06 % ($P < 0,05$).

Заключение. Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

Наиболее высокая активность среди ферментов белкового обмена 30-дневных цыплят-бройлеров характерна для АсТ. По активности данного энзима ткани располагаются в следующей по-

следовательности – печень, почки, сердце, поджелудочная железа, селезенка. Для АлТ эта последовательность такова – печень, почки, селезенка, поджелудочная железа, сердце и для ГлДГ – печень, почки, сердце, селезенка, поджелудочная железа. Этот порядок в целом аналогичен у цыплят с разной живой массой и должен учитываться при проведении клинико-биохимических исследований и оценке метаболического статуса птицы.

Активность аминотрансфераз и ГлДГ в тканях бройлеров 30-дневного возраста с живой массой, соответствующей нормативным технологическим параметрам, закономерно выше по сравнению с цыплятами, имеющими живую массу ниже плановых производственных показателей, что связано с более высоким содержанием общего белка. В тоже время относительно небольшая разница в удельной активности исследованных ферментов между группами цыплят позволяет предположить, что у птицы с меньшей живой массой существуют компенсаторные механизмы для повышения адаптации к условиям окружающей среды.

Литература. 1. Практикум по биохимии: Учеб. пособие / Под ред. С.Е. Северина и Г.А. Соловьевой. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – С. 83. 2. Schmidt E.S., Schmidt F.W. Glutamate dehydrogenase: biochemical and clinical aspects of an interesting enzyme // Clin. Chim. Acta. – 1988. – V. 173, № 1. – P. 43 – 56.

УДК 619:616 - 006

О НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ В МЕХАНИЗМЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ

Кочетов М.В., Соколовский В.О.

Этот важнейший в онкологии вопрос изучался и изучается с различных точек зрения, что и определяет кажущуюся разноречивость опубликованных фактов и мнений. Мы поставили задачей проанализировать известные нам сообщения с целью выявить возможную взаимосвязь этих фактов как между собой, так и в закономерностях развития опухолей. А фактов много и они должны иметь объединяющее объяснение. Напомним важные из них.

Еще в XIX столетии Р.Вирхов выдвинул теорию о роли травм и хронических раздражений в механизме развития злокачественных опухолей. Позднее Фишер-Вазельс на фактическом материале доказал роль хронических воспалений в патогенезе онкозаболеваний. Биттнером выдвинута вирусогенетическая теория. Несомненное право на существование получила теория химических канцерогенов. Также доказана роль радиации в механизме возникновения опухолей. Показана несомненная роль возрастных изменений в механизме канцерогенеза. Н.Н. Трапезников и А.А.Шайн [12] факторами риска рака молочной железы считают гормональные нарушения, а по данным Б.Е.Петерсона [10, с.186] накапливается все больше фактов о ро-

ли гормонов в развитии рака щитовидной железы. Л.С. Салямон [11, с.107] считает, что «способность побуждать пролиферацию - общий признак действия повреждающих ткань канцерогенов и опухолеродных гормонов». Здесь же отмечается, что гормоны с канцерогенным действием одновременно являются стимулирующими рост гормонами. Ссылаясь на Магата, Л.С. Салямон пишет, что «во всех случаях развитию опухоли предшествует длительный процесс характера продуктивного воспаления» [с.103]. По мнению академика Н.П. Напалкова с соавт. [9] «пролиферативная активность ткани - один из ведущих факторов, определяющих ее чувствительность к малигнизирующему действию канцерогенов». В.И. Гельштейн [3] вызывал саркомы у крыс как введением химических канцерогенов, так и введением подкожно или в окологочечную клетчатку пластинок из целлофана, полиэтилена, нейлона, металлов, стекла.

Итак, мы представили некоторые итоги многолетних и многочисленных исследований по вопросам изучения причин и закономерностей возникновения опухолей. Очень важными можно считать установленные факты о том, что опухоль чаще раз-