

Анализ данных, приведенных в таблице, показывает, что у цыплят-бройлеров в первый день постинкубационной жизни наблюдается достаточное содержание железа необходимого для роста и развития. В первую декаду жизни происходит значительное увеличение всех показателей характеризующих транспортный фонд железа. Содержание ОЖ в сыворотке крови возрастает в 2,33 раза, ОЖСС – в 1,55 раза, НЖСС – незначительно снижается, а СНЖ возрастает на 52,3%. Уровень прироста ОЖ опережает таковой у ОЖСС, что дает основание предполагать об участии железа в становлении антиоксидантной системы, а также этот период совпадает с первым иммунным дефицитом и связан по видимому с повышенным расходом защитных факторов поступающих из яйца. К моменту окончания постинкубационного периода транспортный фонд железа цыплят – бройлеров сформирован в достаточной степени и обладает резервами для обеспечения нормальных процессов обмена железа первых 10 дней.

В 20-ти дневном возрасте содержание ОЖ в сыворотке крови по отношению к 10-ти дневному возрасту значительно

снижается - (59,74%), при одновременном уменьшении ОЖСС - (49,81 %), НЖСС – (14,79%) и СНЖ на - (8,02%). К 20-му дню жизни резервы транспортного фонда оказываются исчерпанными, и происходит значительное снижение его показателей, что по времени совпадает со вторым иммунным дефицитом у цыплят. А к концу первого месяца жизни содержание ОЖ и ОЖСС остается на примерно том же уровне что и в 20-ти дневном, а НЖСС и СНЖ увеличиваются на 13,8% и 8,5% соответственно, что дает возможность говорить о стабилизации обмена железа к концу первого месяца жизни.

К концу 1-го месяца жизни происходит нормализация транспортного фонда железа.

SUMMARY

The state of transport fund of iron in broiler-type chickens of 1 month-age has been studied. In 10 days-age chickens the raise of GI, GICC, CUI content have been stated in comparison with chickens of 24 hours-age. This age in post-incubation coincides with the first immunodeficiency in the broiler-type chickens and it is associated apparently with high expenditure of protective factors coming from the ovum.

УДК 636.2:612.015

ВОЗРАСТНАЯ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОСОБЕННОСТЬ АКТИВНОСТИ АМИНТРАНСФЕРАЗ И ГАММА-ГЛУТАМИЛТРАНСПЕПТИДАЗЫ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Ю.Г. Соболева (УО ВГАВМ)

ВВЕДЕНИЕ

Патологические состояния, связанные с поражением печени, довольно широко распространены среди сельскохозяйственных животных. Они могут проявляться как самостоятельные заболевания со специфической клинической картиной, так и в виде осложнений, спрово-

ждающих основную патологию.

Использование определенных гепатоспецифических биохимических показателей может в значительной степени способствовать правильной постановке диагноза и выбору соответствующей стратегии лечения. Вместе с этим, клинико-биохимические показатели, характе-

ризирующие состояние печени у крупного рогатого скота, изучены мало.

Доминирующее значение в лабораторной диагностике гепатопатий занимают ферментные тесты. Это, в основном, так называемые индикаторные ферменты, которые в сыворотке крови здоровых животных содержатся только в малых количествах, а при поражении тех или иных органов и тканей (в т.ч. и печени) их активность резко возрастает, являясь показателем степени и глубины повреждения. Для получения объективной картины целесообразно проводить определение группы ферментов, что во многом облегчит дифференциальную диагностику патологии того или иного органа. Однако активность гепатоспецифических ферментов может значительно колебаться в зависимости от физиологического состояния (стельность) и возраста животных, что необходимо учитывать при проведении клинико-биохимических исследований.

С этой целью мы исследовали сывороточную активность аминотрансфераз и гамма-глутамилтранспептидазы у коров различной стельности и у телят.

Аминотрансферазы катализируют в животном организме обратимый перенос аминокислоты с аминокислот на α -кетокислоты. Наибольшее клиническое значение имеют аспаратаминотрансфераза (АСТ, КФ 2.6.1.1) и аланинаминотрансфераза (АЛТ, КФ 2.6.1.2). Определение их активности в сыворотке крови используется для диагностики и дифференциальной диагностики болезней печени [1,2,3].

Аспарат- и аланинаминотрансферазы входят практически во все ферментные комплексы, характеризующие состояние печени при клинико-биохимических исследованиях. Определение активности аминотрансфераз в сыворотке крови имеет исключительно важное значение для диагностики и дифференциальной диагностики болезней печени. При инфекци-

онном гепатите их активность резко повышается еще до проявления признаков желтухи. Высокие значения аминотрансфераз наблюдаются также при токсическом гепатите, при обострении хронического гепатита [1,4,5,6]. Во всех случаях повышение активности аминотрансфераз при остром гепатоцеллюлярном поражении достигает больших значений, чем при обструктивном печеночном или внепеченочном холестазах.

Гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТП, КФ 2.3.2.2) – преимущественно мембранносвязанный гликопротеин, который катализирует перенос аминокислот через клеточную мембрану, регулирует разрушение и конъюгацию глутатиона. Фермент содержит гидрофильный и гидрофобный фрагменты. ГГТП встречается в большинстве тканей млекопитающих и представляет собой белок, который состоит из одной полипептидной цепи. Гамма-глутамилтранспептидаза специфична для печеночной ткани и является высокочувствительным индикатором при заболеваниях печени. Ее активность повышается при остром инфекционном или токсическом гепатите, закупорке желчных путей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для эксперимента были отобраны взрослые животные черно-пестрой породы, с продуктивностью более 3 тыс. л молока/лактацию. Из них были сформированы четыре группы:

- 1-я) коровы I триместра стельности (до 3 мес.);
- 2-я) коровы II триместра стельности (3-6 мес.);
- 3-я) коровы III триместра стельности (7 мес. и более);
- 4-я) контрольные взрослые животные, нестельные.

Также исследовались телята 1-10 дневного возраста, 3-4 месячного и 6-7 месячного (6, 7 и 8-я группы соответственно).

Исследования проводились в лаборатории кафедры химии ВГАВМ, на Ви-гебском мясокомбинате, в ЗАО «Ольговское» и на базе СХП «Мазолово» Витебской области.

Индикаторные ферменты АСТ и АЛТ определяли константным методом с использованием стандартных наборов реактивов производства НТПК «Анализ Х» (Республика Беларусь).

Активность гаммаглутамилтранспеп-

тидазы определяли фотометрически унифицированным методом по «конечной точке» с использованием наборов ООО «Ольвекс Диагностикум» (Россия). Расчет проводили по калибровочной кривой.

Полученные данные обрабатывались статистически с использованием программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований отражены в таблице:

Таблица 1

Активность гепатоспецифических ферментов в сыворотке крови в зависимости от сроков стельности и возраста

Животные		Показатели			
		АСТ мккат/л	АЛТ мккат/л	Коэффициент де Ритиса	ГГТП мккат/л
Нестельные коровы		0,203±0,004	0,142±0,003	1,43	0,593±0,062
Стельные	I три-мestr	0,129±0,008 *	0,099±0,011 *	1,3	0,542±0,058 -
	II три-мestr	0,111±0,003 *	0,112±0,006 *	0,99	0,665±0,06 -
	III три-мestr	0,129±0,008 *	0,111±0,003 *	1,16	1,013±0,031 *
Телята	1-10 дней	0,17±0,003 -	0,13±0,03 -	1,3	1,59±0,53 -
	3-4 ме-сяцев	0,56±0,12 *	0,33±0,011 -	1,7	0,11±0,02 *
	6-7 ме-сяцев	0,3±0,03 *	0,23±0,03 *	1,3	0,14±0,01 *

* - P < 0,05 по сравнению с нестельными животными.

Как видно из таблицы, при оценке ферментного гепатоспецифического профиля сыворотки крови коров, нужно учитывать как состояние стельности, так и возраст. Ак-тив-ность ряда ферментов, входящих в его состав, существенно отличается от нестельных животных.

Так, активность АСТ у стельных коров гораздо ниже, чем у нестельных животных независимо от месяца стельности: в I триместре она составляет 63,5 %, во II-ом – 54,68 %, в III-м – 63,5 % от активности контрольной (не-стельной) группы. В среднем активность АСТ в ходе стельности была ниже на 40 %. На основании

этого при определении активности АСТ в сыворотке крови стельных коров следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,6.

Значения АЛТ на разных сроках стельности тоже более низкие и со-став-ляют соответственно в 1-3 мес. 69,72 %, в 3-6 мес. – 78,87 %, в 7 мес. и более – 78,12 % от активности фермента у нестельной группы. В среднем активность АЛТ у стельных животных была ниже на 25 %, следовательно, поправочный коэффициент для этого фермента в сыворотке стельных жи-вотных должен со-ставить 0,75.

Активность аминотрансфераз у телят 1-10 дневного возраста практически не отличается от показателей контрольной группы. У 3-4 месячных телят показатели АСТ и АЛТ резко увеличиваются: в 2,5 раза в среднем. Это может свидетельствовать о перестройке обмена веществ в начале рубцового пищеварения у молодняка, который связан с переходом от молочного питания к смешанному. К 6-7 месячному возрасту активность аминотрансфераз идет на убыль и в 1,5 раза превышает показатели контрольной группы. На основании этого для аминотрансфераз 2-й и 3-й группы телят следует вводить поправочные коэффициенты 2,5 и 1,5 соответственно.

Значения фермента ГГТП у 1-й и 2-й группы стельных животных существенно не отличается от контрольных, однако у глубокостельных животных его активность возросла на 70 % и составила $1,013 \pm 0,031$ мккат/л. Возможно, это отражает повышенную потребность организма в синтезе белка. Поправочный коэффициент в данном случае следует вводить только для третьего триместра стельности, и он составляет 1,7.

Повышение активности ГГТП в сыворотке крови в третьем триместре связано, очевидно, с очень резким увеличением активности этого фермента в молозиве.[7] Это может быть обусловлено как увеличением биосинтеза его в молочной железе, так и усиленной фильтрацией из сыворотки крови.

У телят первой декады жизни активность ГГТП почти в три раза выше, чем у взрослых нестельных коров, что наблюдается, очевидно, из-за высокого содержанием его в молозиве и проницаемостью кишечного эпителия для нативных белков.[7] В 3-4 месячном возрасте отмечается резкий спад ее активности. В 6-7 месячном возрасте активность ГГТП также невелика, но находится на нижней границе нормативных показателей.[3] По

сравнению с гаммаглутамилтранспептидазной активностью у нестельных коров 3-7 лет она составляет 25%. Поправочные коэффициенты на возраст для телят первой, второй и третьей групп составляют: 3; 0,2 и 0,25.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Активность трансаминаз у стельных коров была гораздо ниже, чем у нестельных и существенно не изменялась в ходе стельности. Активность ГГТП значительно увеличивается в конце срока стельности.

- При оценке изменений гепатоспецифического профиля сыворотки крови у стельных животных необходимо вводить поправочные коэффициенты: для АСТ 0,6; для АЛТ 0,75; для ГГТФ в третьем триместре 1,7.

- У телят первой декады жизни активность аминотрансфераз существенно не отличается от активности взрослых нестельных животных и не требует введения коэффициента на возраст. К 3-4 месячному возрасту она резко возрастает, а затем идет на убыль. По АСТ и АЛТ для 2-й и третьей группы телят коэффициенты составили 2,5 и 1,5 соответственно.

- При оценке изменений активности гамма-глутамилтранспептидазы сыворотки крови телят необходимо вводить для 3-4 месячных и 6-7 месячных животных поправочные коэффициенты: 0,2 и 0,25. Активность ГГТП у новорожденных телят велика, для ее оценки следует нормативные показатели умножить на 3.

SUMMARY

The change of hepatospecific enzymes has been studied in age dynamics and in the period of pregnancy.

It has been stated that lower values of aspartat- and alaninaminotransferasa activity and higher values of gammaglutamiltranspeptidasa are observed in pregnant cows.

For calves higher values of aminotransferasa are characteristic, and indices of gammaglutamyltranspeptidasa are rather valuable that should be taken into account when composing and interpreting enzymic hepatospecific profile of blood serum in cattle.

ЛИТЕРАТУРА

1. Камышников, В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2т. / В.С. Камышников. - Минск: Беларусь, 2000 -2т.

2. Хазанов, А.И. Функциональная диагностика болезней печени/А.И. Ха-за-нов. - М.: Медицина, 1988. - с. 124-125.

3. Холод, В.М. Справочник по ветеринарной биохимии/ В.М. Холод, Г.Ф. Ермолаев.- Минск: Ураджай, 1988.- с 139-150.

4. Курдеко, А.П. Болезни органов пищеварения /А.П. Курдеко // Бо-лезни крупного

рогатого скота и свиней: монография/ П.А. Красочко, О.Г. Новиков, А.И. Ятусевич [и др.].- Мн.: Технопринт, 2003.- с. 158 – 186.

5. Курдеко, А.П. Болезни органов пищеварения /А.П. Курдеко// Спра-воч-ник по наиболее распространенным болезням крупного рогатого скота и сви-ней/ П.А. Красочко [и др.].- Смоленск, 2003.- с. 279 – 310.

6. Курдеко, А.П. Методы диагностики болезней животных: практич. посо-бие / А.П. Курдеко [и др.]; под общ ред. А.П. Курдеко, В.А. Самсоно-вича. – Ви-тебск: УО ВГАВМ, 2005. – 166с.

7. Холод, В.М. γ -Глутамилтрансфераза малодзтва кароў і сывараткі крыві нована-роджаных цялят /В.М. Холод, Л.А. Князе-ва // Вес. Акад. аг-рар. навук Беларусі.- 1992.-№4.- с. 89-92.

УДК 636.52/58:611.3.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕЧЕНИ И КИШЕЧНИКА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «КОББ-500» И «РОСС 308» В СРАВНИТЕЛЬНОМ И ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТАХ

А.Г. Тхорев (УО ВГАВМ)

ВВЕДЕНИЕ

Биологические особенности онтогенеза бройлеров позволяют за короткие сроки получать в достаточном количестве высокопитательное диетическое мясо. Поэтому одним из наиболее выгодных путей быстрого удовлетворения потребностей населения в этом продукте является промышленное производство мяса высокопродуктивных цыплят-бройлеров различных кроссов. Одной из гарантий рентабельности такого производства является использование птицы только с высокими потенциальными воз-



можностями. Ранее прогнозирование хозяйственно полезных качеств животных может обеспечить немалый выигрыш в средствах и во времени для производства, что считается одним из актуальных вопросов в развитии интенсивного животноводства. Для обеспечения высокого выхода дешевой и качественной птицеводческой продукции, кроме совершенствования технологических приемов в производстве, необходимо совершенствовать генетическую базу бройлеров, что предполагает глубокие знания морфологических особенностей различ-