

## АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИНДЕЕК В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

*Д.А. САПРУНОВ,*

*аспирант кафедры физиологии и хирургии,*

*А.Н. КВОЧКО,*

*доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии и хирургии, Ставропольский ГАУ*

*А.Ю. КРИВОРУЧКО,*

*доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и экологии, Ставропольский ГПИ*

**Ключевые слова:** *индейка, ферменты, кровь, АлАТ, АсАТ, ГГТ, биохимия.*

Ферменты, или энзимы представляют собой высокоспециализированный класс веществ белковой природы, используемых живыми организмами для осуществления многих тысяч взаимосвязанных химических реакций, включая синтез, распад и взаимопревращение большого разнообразия химических соединений [1]. В литературе отсутствуют данные по активности ферментов сыворотки крови индеек в постнатальном онтогенезе, а эти данные необходимы для познания функциональных процессов и своевременной диагностики патологий.

### Цель исследований

Изучение определения уровня активности ферментов сыворотки крови индеек в постнатальном онтогенезе.

### Материалы и методы исследований

Исследования проведены с 2007 по 2009 год в клинике кафедры физиологии и хирургии ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» и ФГУП «Племенной птицеводческий завод «Северо-Кавказская зональная опытная станция по птицеводству» РАСХН.

Для выполнения экспериментальной части работы было отобрано 70 самцов и самок индеек породы белая широкогрудая в возрасте от суток до 6 месяцев.

Для изучения показателей у птиц отбирали образцы крови из подкрыльцовой вены утром до кормления, из которых получали сыворотку для дальнейших исследований [2]. В сыворотке определяли активность аспартатаминотрансферазы (АсАТ, К.Ф.2.6.1.1.), аланинаминотрансферазы (АлАТ, К.Ф.2.6.1.2.), гаммаглутамилтрансферазы (ГГТ, К.Ф.2.3.2.1.).

Все биохимические исследования проводили на автоматическом биохимическом анализаторе ARCHITECT. Числовые данные обрабатывали с помощью однофакторного дисперсионного анализа и множественного сравнения Ньюмана-Кейлса в программе Primer of Biostatistics 4.03 для Windows 95 на IBM-совместимом компьютере.

### Результаты исследований

Изучая активность АлАТ, установ-

лено, что у самцов в возрасте с суток до одного месяца она снижается в 2,2 раза. В период от одного до двухмесячного возраста значения активности этого фермента увеличиваются на 42,08% ( $p < 0,05$ ). В возрасте с двух до трёх месяцев регистрируется снижение активности на 3,01%, а с трёх до четырёх месяцев активность данного показателя увеличивается на 16,53% ( $p < 0,05$ ). С четырёх до пяти месяцев значения этого показателя практически не изменились, а в период с пяти до шести месяцев активность аланинаминотрансферазы увеличилась на 15,53% ( $p < 0,05$ ).

У самок с суточного до месячного и с одномесячного до двухмесячного возраста средние значения активности АлАТ снижаются в 2,2 раза и на 6,31%. С двух до трёх и с трёх до четырёх месяцев активность данного фермента возрастает на 23,28% ( $p < 0,05$ ) и 49,57% ( $p < 0,05$ ) соответственно. В возрасте с четырёх до пяти и с пяти до шести месяцев значения данного показателя снижаются на 17,35% ( $p < 0,05$ ) и 52,64% ( $p < 0,05$ ) соответственно.

Сравнивая активность аланинаминотрансферазы в сыворотке крови самцов и самок, установлено, что в возрасте одного и пяти месяцев достоверных отличий не выявлено, а в возрасте двух, трёх и шести месяцев активность АлАТ у самцов оказалась достоверно ( $p < 0,05$ ) на 45,74%, 27,07% и 60,00% соответственно выше, чем у самок, а в четырёхмесячном возрасте активность данного фермента у самок оказалась на 17,15% ( $p < 0,05$ ) выше, чем у самцов.

Исследуя активность аспартатаминотрансферазы, выявлено, что у самцов в возрасте с суток до одного месяца жизни активность данного фермента снижается на 14,37% ( $p < 0,05$ ). В возрасте с одного до двух месяцев значения данного показателя увеличиваются в 2,3 раза. В период жизни с двух до трёх месяцев активность АсАТ остаётся практически на одном и том же уровне. В возрасте с трёх до четырёх месяцев наблюдается повышение активности (на 24,84%;  $p < 0,05$ ), а с четырёх до пяти и с пяти до шести дос-

355017, г. Ставрополь,  
пер. Зоотехнический, д. 12;  
тел.: 8-9288107590,  
8 (8652) 28-72-01;  
e-mail: kvochko@yandex.ru



355037, г. Ставрополь,  
ул. Ленина, д. 417;  
тел. 8 (8652) 55-00-49;  
e-mail: russakush@yandex.ru

товерное ( $p < 0,05$ ) снижение активности аспартатаминотрансферазы на 21,55 и 24,51% соответственно.

У самок в возрасте с суток до одного месяца активность АсАТ снижается на 12,75% ( $p < 0,05$ ). В период жизни с одного до двух и с двух до трёх месяцев регистрируется повышение активности данного фермента в 2,4 раза и на 10,09% соответственно. С трёх до четырёх и с четырёх до пяти месяцев регистрируется снижение средних значений показателя на 7,46% ( $p < 0,05$ ) и 30,58% ( $p < 0,05$ ) соответственно. В возрасте с пяти до шести месяцев значения данного показателя увеличиваются в 2,2 раза.

Сопоставляя активность аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови самцов и самок, выявлено, что в возрасте одного (на 1,85%), двух (на 4,20%), трёх (на 14,79%) и шести месяцев (в 2,2 раза) у самок активность этого фермента достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем у самцов. В возрасте четырёх и пяти месяцев у самцов активность данного фермента выше, чем у самок, на 18,43% ( $p < 0,05$ ) и 27,84% соответственно.

Исследуя активность гаммаглутамилтрансферазы, выявлено, что у самцов в возрасте с суток до одного месяца, с одного до двух и с двух до трёх месяцев активность данного фермента достоверно снижается на 33,33%, 21,75% и в 2,4 раза соответственно. В период жизни с трёх до четырёх и с четырёх до пяти месяцев активность ГГТ значительно увеличивается (в 11,8 и 1,8 раза соответственно). С пяти до шести месяцев средние значения данного показателя снижаются в 1,9 раза.

У самок в период жизни с суток до одного месяца активность ГГТ снижается на 33,33%, а в возрасте с одного до двух месяцев жизни активность этого фермента возрастает на 6,10%. С двух до трёх месяцев регистрируется значительное снижение его активности (в 1,8 раза). В период с трёх до четырёх месяцев регистрируется резкое увеличение активности ГГТ (в 16,9 раза). С четырёх до пяти и с пяти до шести месяцев от-

**Turkey, enzymes, blood, serum, AIAT, AsAT, GGT, biochemistry.**

## Ветеринария

Таблица

Активность ферментов в сыворотке крови индеек  
в постнатальном онтогенезе (n=70)

№ п.п.	Показатель, пол	Возраст птицы						
		1 сут. M±m	1 мес. M±m	2 мес. M±m	3 мес. M±m	4 мес. M±m	5 мес. M±m	6 мес. M±m
1.	АлАТ, мккат/л							
	Самец	14,23±0,57	6,33±0,33	10,93±0,85	10,60±0,40	12,70±0,10	12,67±0,66	15,00±0,57
	Самка		6,33±0,33	5,93±0,37	7,73±0,64	15,33±0,66	12,67±0,66	6,00±0,00
2.	АсАТ, мккат/л							
	Самец	185,70±3,48	159,00±4,58	367,70±10,32	363,30±16,82	483,30±18,78	379,30±6,35	286,30±4,17
	Самка		162,02±2,20	383,10±4,36	426,10±7,55	394,30±12,86	273,70±8,09	594,00±3,51
3.	ГГТ, мккат/л							
	Самец	6,00±0,11	4,00±0,00	3,13±0,54	1,30±0,11	15,33±0,66	27,33±0,66	14,00±0,00
	Самка		4,00±0,00	4,26±0,20	2,36±0,26	40,00±1,15	13,33±1,33	4,00±0,00

Примечание: достоверность различий указана по тексту (p<0,05).

мечено снижение средних значений данного показателя в 3 и 3,3 раза.

Сопоставляя средние значения активности гаммаглутамилтрансферазы в сыворотке крови между самцами и самками, установлены следующие данные: в возрасте одного месяца средние значения одинаковы; в два, три и четыре месяца активность ГГТ в сыворотке крови самок на 26,52%, 44,91% и 61,67% (p<0,05) соответственно выше, чем в сыворотке крови самцов; в возрасте пяти и шести месяцев активность данного фермента у самцов выше, чем у самок, в 2 и 3,5 раза соответственно.

#### Заключение

В результате исследований установлено, что в сыворотке крови индеек активность ферментов меняется в зависимости от возраста и половой принадлежности птицы. Регистрируется волнообразное изменение значений этих показателей, что, по нашему мнению, обусловлено функциональными процессами, протекающими в организме индеек в постнатальном онтогенезе.

#### Литература

1. Хазипов Н. З., Аскарлова А. Н. Биохимия животных. Изд. 2-е, перераб. и доп. Казань, 1999. 286 с.
2. Кононский А. И. Биохимия животных. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Колосс, 1992. 526 с.