

На правах рукописи

ОСИПОВ КОНСТАНТИН МИХАЙЛОВИЧ

**ПОСТНАТАЛЬНЫЙ МОРФОГЕНЕЗ ПЕРЕДНЕЙ КИШКИ КУР
КРОССА ИЗА¹ - браун**

16 00 02 – патология, онкология и морфология животных

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук



Брянск - 2007

Работа выполнена на кафедре нормальной и патологической морфологии домашних животных ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Научный руководитель доктор ветеринарных наук, профессор
Ткачев Анатолий Алексеевич

Официальные оппоненты доктор ветеринарных наук, профессор
Луцевич Леонид Михайлович

кандидат ветеринарных наук, доцент
Симонова Людмила Николаевна

Ведущая организация ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Защита состоится «25» мая 2007г в 14-00 часов на заседании диссертационного совета Д 220 005 02 в ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия» по адресу 243365, Брянская область, Выгоничский район, с Кино, тел 8-48-341-24-3-37 (8-48-341-24-7-96)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Автореферат разослан « 25 » апреля 2007 года

Объявление и автореферат размещены на официальном сайте ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия» www.bgsa.com

Ученый секретарь диссертационного совета



Данилкин Э И

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Чтобы интенсивное использование птицы не принесло вред организму и убыток производству, оно должно базироваться на знании морфологии и физиологии птицы. Знание морфологических особенностей строения пищеварительного тракта создает основу для рационального и эффективного использования кормов, профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний у птиц (Вракин В. Ф., Сидорова М. В., 1984).

Значение морфологических особенностей строения пищеварительного тракта создает основу рационального и эффективного использования кормов, профилактики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта у птиц. В связи с этим большое значение приобретает изучение макро- и микроморфологических особенностей структурных компонентов передней кишки птиц.

Цель исследований. Выяснение возрастных макро- и микроморфологических особенностей структурных компонентов передней кишки кур кросса «ИЗА-браун».

Для выполнения цели были поставлены следующие задачи:

- исследовать морфологию структурных компонентов передней кишки птицы с односуточного по 511-суточный возраст,
- проследить динамику абсолютной и относительной массы структурных компонентов передней кишки в возрастном аспекте,
- изучить морфометрические параметры структурных компонентов передней кишки птицы с односуточного по 511-суточный возраст,
- изучить гистологическое строение структурных компонентов передней кишки птиц в возрастном аспекте.

Научная новизна: В результате комплексного методического подхода с использованием анатомических, гистологических, морфометрических и статистических методов исследования впервые описана динамика морфологических структур пищевода, его мешкообразного расширения – зоба, железистого и мышечного желудка кур кросса «ИЗА – браун».

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в том, что установленные возрастные особенности строения структурных компонентов передней кишки птицы кросса «ИЗА – браун» являются нормой строения органов. Они могут быть использованы как базовые в диагностике заболеваний этого органа, а также

расширяют, дополняют и углубляют сведения о возрастной морфологии передней кишки, необходимые для оценки кросса, сравнительной морфологии и этим самым вносят определенный вклад в спланхнологию. Впервые показаны общебиологические закономерности роста и развития структурных компонентов передней кишки птицы кросса «ИЗА – браун», которые соответствуют основным законам направленности онтогенеза

Основные положения, выносимые на защиту:

1 Возрастная характеристика морфометрических показателей структурных компонентов передней кишки птицы кросса «ИЗА – браун» в постнатальном онтогенезе (масса, длина, периметр, диаметр, толщина их стенок, количество сосочков в слизистой оболочке железистого желудка, расстояние между входным и выходным отверстиями, ширина и длина краниального и каудального краев мышечного желудка)

2 Возрастная характеристика морфометрических показателей мышц мышечного желудка (длина правой и левой боковых мышц мышечного желудка, толщина дорсальной и вентральной мышц мышечного желудка),

3 Гистологическое строение структурных компонентов передней кишки птицы кросса «ИЗА – браун» в возрастном аспекте

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы доложены, обсуждены и получили положительную оценку на Международной научно-практической Интернет-конференции «Управление функциональными системами организма», посвященной 75-летию кафедры физиологии и 60-летию кафедры хирургии Ставропольского государственного аграрного университета (Ставрополь 2006) на Международной научно-практической конференции молодых ученых «Молодые ученые – возрождению агропромышленного комплекса России» (Брянск, 2006) на международной научно-производственной конференции «Актуальные проблемы, диагностики, диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных», посвященной 80-летию факультета ветеринарной медицины Воронежского государственного аграрного университета имени К.Д. Глинки (Воронеж, 2006), на расширенном заседании кафедры нормальной и патологической морфологии домашних животных Брянской ГСХА (2007)

Публикации результатов исследований. По теме диссертации опубликовано четыре научных работы, одна из них в издании, входящем в перечень ВАК РФ – журнале «Птицеводство», 2007 - №2 – С 25

Реализация результатов исследования. Результаты исследований используются в учебном процессе на кафедрах анатомии, гистологии, эмбриологии и физиологии на ветеринарных и зооинженерных факультетах в Брянской ГСХА, Брянском и Мордовском гос университетах, Ставропольском и Орловском ГАУ, Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины и в странах ближнего зарубежья-Гродненском государственном аграрном университете (республика Беларусь)

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 137 страницах и состоит из следующих разделов введения, обзора литературы, результатов собственных исследований, обсуждения результатов собственных исследований, выводов, практических предложений и списка литературы, включающего 164 источников, в том числе 42 иностранных, приложения Диссертационная работа иллюстрирована 21 таблицей, 34 макро-микрофотографиями

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Материалом для исследования послужили датированные, клинически здоровые цыплята и куры яичного, аутосексного кросса «ИЗА-браун» восьми возрастных групп постнатального онтогенеза, относящиеся к четырем биологическим этапам дефинитивного развития и шести технологическим периодам выращивания и продуктивного использования, разводимых в птицефабрике ОАО «Снежка», Брянской области (табл 1)

Каждый этап дефинитивного постнатального развития органов характеризуется функциональными, метаболическими и морфологическими изменениями, так как организм и органы на каждом этапе развития качественно другие и наследственность реализуется по этапам развития, имеющим соответствующие фазы (Тельцов Л П , Здоровинин В А , Романова Т А и др , 2004, Тельцов Л П , Шашанов М Р , Здоровинин В А , 2006)

Объектом для выполнения работы послужили пять функционально различных частей передней кишки, а именно шейная часть, зоб и грудная часть пищевода, железистый и мышечный желудки Всего макромикроскопическими методами исследовано 200 органов (частей)

При выполнении работы использован комплекс зоотехнических, традиционных и современных морфологических и статистических методов исследования

Используя зоотехнические методы, определяли живую массу, а также экстерьер птицы глазомерно, измерением статей и вычислением индекса массивности. Живую массу птицы определяли на электрических весах ВЛКТ – 500М и на купеческих весах. Измерение статей осуществляли с помощью измерительной линейки и штангенциркуля.

На основании массы тела и длины туловища определяли индекс массивности (Кочиш И И, Петраш М Г, Смирнов С Б, 2003)

Таблица 1 –Характеристика исследованной птицы

Этапы дефинитивного развития органов пищеварения по Л П Тельцову с соавторами, 2006	Возраст, сутки	Количество, гол
1 Начальный	1	5
	14	5
2 Промежуточный	35	5
	85	5
	120	5
3 Истинный, или относительной стабильности строения и функции органов	150	5
	280	5
4 Геронтологический, или старения	511	5
Итого		40

После определения массы тела и снятия промеров производили убой особей в висячем положении путем перерезания большой небной артерии и одноименной вены. После обескровливания и снятия кожи проводили анатомическое вскрытие тела согласно методике Комарова А В (1981).

Отпрепарированные органы взвешивали на электрических весах ВЛКТ-500М (ГОСТ 241-04-80) с точностью до 0,01 г. Промеры органов осуществляли штангенциркулем с точностью до 0,1 мм.

Для гистологических исследований вырезали кусочки органов в строго определенном месте (пищевод, зоб, железистый желудок, боковая мышца мышечного желудка) размером 1×1см. Гистологические срезы изготавливали на микротоме-криостате МК – 25 толщиной 8 – 10 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином для обзорного изучения органов (Волкова О В, Елецкий Ю К, 1982).

Изучение структурных компонентов, измерения на гистологических срезах производили окуляр-микрометром МОВТ-15× при помощи микроскопа МБИ-1 при объективе 20, микроскопа JENAMED 2, окуляр GF-PW 10×25, объективы 40 – 100.

Результаты макромикроскопических исследований протоколировали и фото-

графировали цифровой фотокамерой OLYMPUS C – 310 ZOOM, с разрешением SQ I 1600×1200

Обработка цифрового материала выполнена на персональном компьютере AMD Athlon™ XP 1800+ в операционной системе Windows XP с помощью программ Microsoft Word, Microsoft Exsel, Adobe Photoshop 6.0 с целью определения средней арифметической и ее ошибки, критерия достоверности разницы средних величин по Стьюденту

3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Абсолютная масса

Анализируя цифровые данные абсолютной массы различных частей пищевода (табл. 2) видно, что она увеличивается синхронно в возрастном аспекте

Таблица 2 – Абсолютная масса (г) пищевода, $M \pm m$ (n – 5)

Возраст, сутки	Абсолютная масса		
	Масса шейной части	Масса зоба	Масса грудной части
1	0,23±0,01	0,25±0,01	0,13±0,04
14	0,43±0,01**	0,71±0,01**	0,26±0,01**
35	1,13±0,07**	1,63±0,09**	0,67±0,02**
85	2,60±0,04**	5,00±0,10**	1,61±0,07**
120	2,77±0,11*	5,40±0,12*	1,64±0,02*
150	3,26±0,41*	5,82±0,16*	1,66±0,05*
280	3,29±0,21*	6,64±0,22*	1,76±0,20*
511	3,32±0,21*	6,80±0,25*	2,07±0,05*

Примечание *)-P<0,05, **)-P<0,01, ***)-P<0,001

За весь период исследования особей от односуточного по 511-суточный возраст масса шейной части пищевода увеличилось в 14,4 раза

Масса зоба увеличивается также синхронно. Минимальное значение этого показателя приходится на односуточный возраст и составляет 0,25±0,01 г, максимальное значение приходится на 511-суточный возраст и составляет 6,80±0,25 г, что больше в 27,2 раза

Масса грудной части пищевода равномерно возрастает от односуточного возраста по 511-суточный возраст, увеличиваясь в 15,92 раза

3.2. Абсолютная и относительная масса желудков

Установленная нами абсолютная масса отделов желудка птиц кросса «ИЗА-браун» в односуточном возрасте составила железистого – $0,35 \pm 0,01$ г, мышечного – $2,50 \pm 0,21$ г В 120 – 150-суточном возрасте нами отмечены максимальные значения массы желудков железистого – $5,38 \pm 0,08$ г, мышечного – $33,3 \pm 2,00$ г, что на 5,03 г и 30,8 г соответственно больше, чем в односуточном возрасте

Таблица 3 – Абсолютная и относительная масса железистого и мышечного желудков (n – 5)

Возраст, сутки	Абсолютная масса железистого отдела, г $M \pm m$	Относительная масса железистого отдела, %	Абсолютная масса мышечного отдела, г $M \pm m$	Относительная масса мышечного отдела, %
1	$0,35 \pm 0,01$	0,77	$2,50 \pm 0,21$	5,50
14	$1,78 \pm 0,08^{**}$	1,54	$5,45 \pm 0,45^{**}$	4,73
35	$2,24 \pm 0,17^{*}$	0,71	$11,56 \pm 0,61^{**}$	3,66
85	$4,40 \pm 0,04^{**}$	0,43	$28,26 \pm 0,60^{**}$	2,77
120	$5,20 \pm 0,38^{*}$	0,34	$33,3 \pm 2,00^{*}$	2,22
150	$5,38 \pm 0,08^{*}$	0,25	$29,06 \pm 1,00^{*}$	1,37
280	$5,28 \pm 0,22^{*}$	0,24	$27,74 \pm 1,00^{*}$	1,27
511	$5,16 \pm 0,24^{*}$	0,21	$27,32 \pm 0,68^{*}$	1,13

Примечание *)- $P < 0,05$, **)- $P < 0,01$, ***)- $P < 0,001$

Относительная масса отделов желудка изменяется естественно и равномерно в сторону уменьшения. Максимальное значение относительной массы железистого желудка отмечено в 14-суточном возрасте и составило 1,54%, мышечного желудка – в односуточном возрасте и составило 5,50%. Максимальные значения относительной массы желудков приходятся на 511-суточный возраст и составляют железистого – 0,21%, мышечного – 1,13%.

Результаты наших исследований согласуются с материалами Техвера Ю Т (1965), Касаткиной Н Е (1979), Королевой Н А, Шестакова В А (1992)

3.3 Морфометрические показатели железистого и мышечного желудка

Определена динамика морфометрических показателей железистого и мышечного желудков кур (табл. 4, 5). Равномерное и естественное увеличение длины обоих желудков отмечается от односуточного до 511-суточного возраста. За это время их длина увеличивается в 2,86 раза и 3,82 раза соответственно.

Толщина стенки железистого и мышечного желудков увеличивается равномерно от односуточного возраста до 120-суточного включительно и достигает в этом возрасте максимального значения: железистый – $0,58 \pm 0,11$ см, мышечного – $2,74 \pm 0,01$ см. Далее была прослежена тенденция к снижению толщины стенки железистого и мышечного желудков. В последней возрастной группе (511-суточного возраста) значения этих показателей составили $0,50 \pm 0,01$ см и $2,56 \pm 0,11$ см соответственно, что в 1,16 и 1,07 раза меньше, чем в 120-суточном возрасте.

В доступной нам литературе имеются аналогичные данные по длине железистого и мышечного желудков, а также толщине их стенки у бройлеров (Чумакова Е.Д., 1994).

Наружный краниальный диаметр равномерно увеличивается от односуточного возраста до 120-суточного включительно в 3,6 раза. От 120-суточного возраста по 280-суточный возраст прослежена тенденция к уменьшению значений этого показателя. К этому возрасту его значение уменьшилось в 1,25 раза по сравнению с 120-суточным возрастом. В 511-суточном возрасте наружный краниальный диаметр увеличился в 1,04 раза по сравнению с 280-суточным возрастом.

При исследовании наружного среднего, каудального диаметра и диаметра промежуточной зоны железистой части желудка в возрастном аспекте можно отметить, что их значения естественно и равномерно увеличиваются от односуточного возраста до 150-суточного включительно в 2,45 раза, 2,88 раза и 2,24 раза соответственно. Далее была прослежена тенденция к снижению наружного среднего, каудального диаметра и диаметра промежуточной зоны. В последней возрастной группе значения этих показателей составили $1,64 \pm 0,05$ см, $1,20 \pm 0,03$ см и $0,70 \pm 0,08$ см соответственно. В доступной нам литературе сведения о наружных краниальном, среднем, каудальном диаметрах и диаметра промежуточной зоны железистой части желудка в возрастном аспекте не встречались.

Минимальное значение ширины каудального и краниального краев в односуточном возрасте одинаково и составляет $1,02 \pm 0,02$ см, максимальное значение при-

ходится на 511-суточный возраст, что в 2,7 раза и 2,72 раза соответственно больше, чем в односуточном возрасте

Отмечено равномерное и естественное увеличение длины каудального и кра-
ниального мешков мышечного желудка от односуточного до 511-суточного возраста. За это время их длина увеличивается в 3,05 раза и 3,45 раза соответственно.

Расстояние между входным и выходным отверстиями также равномерно увеличивается в возрастном аспекте. Минимальное значение этого показателя приходится на односуточный возраст и составляет $0,50 \pm 0,01$ см, а максимальное – на 511-суточный возраст и составляет $1,76 \pm 0,03$ см, что в 3,52 раза больше. В изученной нами литературе мы не встретили сведений об этих морфометрических показателях мышечного желудка.

Таблица 4 – Морфометрические (см) показатели железистого желудка, $M \pm m$
(n=5)

Возраст, сутки	Длина	Толщина стенки	Наружный диаметр				Количество сосочков слизистой оболочки, шт
			Краниальный	Средний	Каудальный	Промежуточная зона	
1	1,10±0,06	0,20±0,03	0,30±0,01	0,70±0,02	0,50±0,01	0,50±0,01	41,8±0,06
14	1,80±0,07**	0,30±0,01*	0,70±0,02**	1,20±0,06**	0,90±0,04**	0,50±0,01	51,6±0,54*
35	2,50±0,03**	0,40±0,02*	0,80±0,05*	1,42±0,04*	1,00±0,03*	0,50±0,01	63,0±0,95**
85	3,0±0,02**	0,50±0,01*	0,94±0,02*	1,52±0,03*	1,06±0,02*	0,60±0,02**	67,0±2,1*
120	3,20±0,03*	0,58±0,11*	1,08±0,05*	1,72±0,08*	1,20±0,03*	0,90±0,06**	64,2±1,47*
150	3,48±0,08*	0,56±0,56*	1,04±0,02*	1,72±0,08	1,44±0,02**	1,12±0,03*	62,8±0,55*
280	3,86±0,10*	0,52±0,03*	0,86±0,02**	1,56±0,05*	1,34±0,02*	0,90±0,02*	65,6±1,33*
511	3,96±0,08*	0,50±0,01*	0,90±0,06*	1,64±0,05*	1,20±0,03*	0,70±0,08*	58,0±1,71*

Примечание *)-P<0,05, **)-P<0,01, ***)-P<0,001

Таблица 5 – Морфометрические (см) показатели мышечного желудка, $M \pm m$ (n=5)

Возраст, сутки	Длина	Толщина стенки	Ширина края		Длина мешка		Расстояние между входным и выходным отверстиями
			краниального	каудального	краниального	каудального	
1	1,86±0,05	1,10±0,03	1,02±0,02	1,02±0,02	2,02±0,03	1,70±0,07	0,50±0,01
14	3,10±0,07**	1,44±0,04**	1,38±0,04**	1,38±0,04**	2,96±0,02**	2,62±0,04*	0,77±0,07*
35	3,80±0,13**	1,84±0,04**	1,70±0,07*	1,60±0,03**	3,70±0,08**	3,98±0,16**	1,01±0,05*
85	5,06±0,14**	2,54±0,05**	2,16±0,08**	2,14±0,05**	4,20±0,12*	4,30±0,12*	1,50±0,03**
120	5,20±0,03*	2,74±0,01*	2,66±0,05**	2,60±0,05**	5,20±0,02**	4,88±0,07*	1,54±0,03*
150	5,28±0,03*	2,64±0,04*	2,72±0,01*	2,66±0,05*	5,43±0,12*	5,18±0,03*	1,58±0,05*
280	5,38±0,09*	2,58±0,02*	2,74±0,01*	2,76±0,01*	5,66±0,32*	5,42±0,12*	1,74±0,01*
511	5,68±0,08*	2,56±0,11*	2,76±0,09*	2,78±0,08*	6,18±0,08*	5,88±0,22*	1,76±0,03*

Примечание *)-P<0,05, **)-P<0,01, ***)-P<0,001

3.4 Гистологическое строение шейной части пищевода

Анализ показателей толщины слизистой оболочки (табл. 6) свидетельствует о том, что происходит постепенное ее увеличение с возрастом. Так, за все исследуемые возрастные периоды толщина слизистой оболочки шейной части пищевода увеличилась в 5,46 раза, подслизистой основы – в 7,96 раза, продольного мышечного слоя – в 12,7 раза, кольцевого мышечного слоя – в 4,13 раза, серозной оболочки – в 4,64 раза. Толщина всей стенки шейной части пищевода к 511-суточному возрасту увеличилась в 6,47 раза по сравнению с односуточным возрастом.

3.5. Гистологическое строение грудной части пищевода

Анализ показателей толщины слизистой оболочки (табл. 7) свидетельствует о том, что происходит постепенное их увеличение с возрастом. Толщина слизистой оболочки грудной части пищевода увеличилась в 1,86 раза, подслизистой основы – в 5,25 раза, продольного мышечного слоя – в 7,82 раза, кольцевого мышечного слоя – в 3,32 раза, серозной оболочки – 2,57 раза. Толщина всей стенки шейной части пищевода к 511-суточному возрасту увеличилась в 4,6 раза по сравнению с односуточным возрастом.

3.6 Гистологическое строение зоба

Стенка зоба образована теми же оболочками, что и стенка пищевода. В собственной пластинке слизистой оболочки залегают железы, аналогичные пищеводным. Мышечная оболочка двухслойная, как и в пищеводе, образована гладкой мышечной тканью.

Толщина слизистой оболочки зоба (табл. 8) увеличилась 3,31 раза, подслизистой основы – в 2,58 раза.

Толщина кольцевого слоя увеличилась к 14 суткам на 24,88 мкм по сравнению с односуточным возрастом, к 35 суткам – на 74,65 мкм по сравнению с 14-суточным возрастом, к 85 суткам – на 14,4 мкм по сравнению с 35-суточным возрастом, к 120 суткам – на 82,6 мкм по сравнению с 85-суточным возрастом, к 150 суткам – на 11,2 мкм по сравнению с 120-суточным возрастом, к 280 суткам – на 16,1 мкм по сравнению с 150-суточным возрастом, к 511 суткам – на 27,3 мкм по сравнению с 280-суточным возрастом. Разница между показателями статистически достоверна.

Таблица 6 – Толщина стенки (мкм) и оболочек шейной части пищевода, $M \pm m$
(n=5)

Возраст, сутки	Толщина всей стенки	Оболочка				
		Слизистая	Подслизистая основа	Мышечная		Серозная
				Продольный слой	Кольцевой слой	
1	383,69±9,18	88,40±2,99	124,10±6,70	34,29±2,32	115,70±11,51	21,20±5,66
14	631,87±7,76**	102,60±6,43	299,20±7 00**	81,41±4,40***	127 20±8,16	21,46±2,77
35	827,85±7,59**	125,00±6,46*	370,00±6,69**	173,60±7,40***	132,70±4,69*	29,05±3,35*
85	995,7±7,86**	145 50±0 81**	412,40±3 67***	263,40±4,33***	138,80±4,45*	35,60±4,35*
120	1265,82±13,71***	146 60±5,70*	490,70±2,40***	300,80±1,93***	286,10±7,07**	41,62±8,61*
150	1481,37±17,73***	155,00±3,89*	495,50±6,20*	303,40±3,23*	440,00±2,52***	55,76±5,89*
280	1835,13±13,81***	303,90±7,29***	636,30±4,89***	353,00±6,52*	454,50±7,35*	87,43±1,76*
511	2485,33±17,80***	482,80±5,01***	988,70±8,29***	437,00±7,13**	478,40±6,72*	98,43±4,65*

Примечание *)-P<0,05, **)-P<0,01, ***)-P<0,001

Таблица 7. – Толщина оболочек (мкм) грудной части пищевода, $M \pm m$
(n=5)

Возраст, сутки	Толщина всей стенки	Оболочка				
		Слизистая	Подслизистая основа	Мышечная		Серозная
				Продольный слой	Кольцевой слой	
1	433,11 $\pm$ 43,70	89,78 $\pm$ 2,41	186,91 $\pm$ 23,46	75,91 $\pm$ 9,51	58,61 $\pm$ 6,25	21,90 $\pm$ 2,07
14	539,97 $\pm$ 73,54	100,80 $\pm$ 6,81*	250,70 $\pm$ 37,98*	81,41 $\pm$ 16,7*	81,41 $\pm$ 9,88*	25,65 $\pm$ 2,17*
35	701,37 $\pm$ 74,78*	110,70 $\pm$ 8,05	361,10 $\pm$ 38,25*	107,60 $\pm$ 20,3*	91,61 $\pm$ 7,17*	30,36 $\pm$ 1,01*
85	962,09 $\pm$ 56,41*	123,25 $\pm$ 7,03*	501,10 $\pm$ 13,54**	187,70 $\pm$ 28,74**	116,80 $\pm$ 6,92*	33,24 $\pm$ 0,28**
120	1067,06 $\pm$ 60,96*	131,70 $\pm$ 7,34*	532,50 $\pm$ 20,74*	248,20 $\pm$ 20,25**	120,90 $\pm$ 10,37**	33,76 $\pm$ 2,26
150	1283,96 $\pm$ 62,29**	140,30 $\pm$ 1,66*	566,40 $\pm$ 5,68*	376,20 $\pm$ 40,16*	164,40 $\pm$ 11,24*	36,66 $\pm$ 3,55*
280	1635,80 $\pm$ 79,12*	143,20 $\pm$ 18,13*	776,40 $\pm$ 23,28***	490,80 $\pm$ 26,76*	183,00 $\pm$ 4,53**	42,40 $\pm$ 6,42*
511	1995,94 $\pm$ 93,83**	167,30 $\pm$ 15,37*	983,00 $\pm$ 33,79**	594,20 $\pm$ 30,13*	195,00 $\pm$ 3,20*	56,44 $\pm$ 11,34*

Примечание *¹-P<0,05, **²-P<0,01, ***³-P<0,001

Таблица 8. – Толщина (мкм) стенки и оболочек зоба, $M \pm m$
($n=5$)

Возраст, сутки	Толщина всей стенки	Оболочка				
		Слизистая	Подслизистая основа	Мышечная		Серозная
				Продольный слой	Кольцевой слой	
1	291,33±24,56	69,11±4,82	93,45±5,16	77,74±4,95	38,47±8,27	12,56±1,36
14	373,13±59,00	77,74±4,37*	127,0±12,29*	89,33±18,46*	63,35±20,96*	15,71±2,92*
35	500,45±44,41*	87,95±11,57*	145,8±17,18*	110,5±5,77*	138,0±9,68*	18,2±0,21*
85	633,60±104,96*	107,6±3,24*	174,1±20,34*	180,4±52,45*	152,4±28,74*	19,1±0,19*
120	807,32±61,44*	112,8±10,66*	195,0±1,55*	245,13±35,16*	235,0±10,14*	19,39±1,93*
150	980,36±87,51*	131,9±7,98*	197,6±0,58**	383,2±53,18	246,2±4,83*	21,46±0,94*
280	1211,57±77,45*	203,0±8,31**	222,5±2,5***	501,0±24,23*	262,3±18,54*	22,77±3,87*
511	1318,89±172,65*	228,96±5,13*	241,6±6,56***	526,8±47,54*	289,6±75,5*	31,93±7,92*

Примечание *)- $P < 0,05$, **)- $P < 0,01$, ***)- $P < 0,001$

С возрастом толщина продольного слоя мышечной оболочки зоба равномерно увеличивается на 11,59 мкм к 14 суткам, на 21,17 мкм к 35 суткам, на 69,9 мкм к 85 суткам, на 64,73 мкм к 120 суткам, на 138,07 мкм к 150 суткам, на 117,8 к 280 суткам, на 25,8 мкм к 511 суткам по сравнению с предыдущим возрастом. Толщина всей стенки зоба к 511-суточному возрасту увеличилась в 4,52 раза по сравнению с односуточным возрастом. Толщина серозной оболочки зоба также увеличивается в возрастном аспекте. Минимальное значение этого показателя приходится на односуточный возраст и составляет $12,56 \pm 1,36$ мкм, а максимальное – на 511-суточный возраст и составляет $31,93 \pm 7,92$ мкм, что в 2,5 раза больше, чем в односуточном возрасте.

В изученной нами литературе мы не встретили сведений о возрастной динамике толщины различных микроструктур пищевода.

3.7 Гистологическое строение железистого и мышечного желудков

Прослежена возрастная динамика толщины стенки и оболочек железистого желудка (табл. 9). Так, за все исследуемые возрастные периоды толщина слизистой оболочки железистого желудка увеличилась в 12,7 раза, подслизистой основы – в 5,06 раза, продольного мышечного слоя – в 4,02 раза, кольцевого мышечного слоя – в 4,09 раза, серозной оболочки – в 3,77 раза. Толщина всей стенки к 511-суточному возрасту увеличилась в 5,04 раза по сравнению с односуточным возрастом.

Слизистая оболочка и подслизистая основа железистого желудка имеют два типа желез: поверхностные (трубчатые, простые), которые находятся в толще собственной пластинки слизистой и глубокие (сложные), которые располагаются в подслизистой основе и состоят из множества альвеол.

Прослежена возрастная динамика толщины стенки и оболочек мышечного желудка (табл. 10). Толщина кутикулы увеличилась в 3,86 раза, слизистой оболочки мышечного желудка увеличилась в 2,89 раза, подслизистой основы – в 6,28 раза, продольного мышечного слоя – в 6,02 раза, кольцевого мышечного слоя – в 4,8 раза; серозной оболочки – 4,9 раза. Толщина всей стенки к 511-суточному возрасту увеличилась в 4,59 раза по сравнению с односуточным возрастом.

В материалах работы Е.Е. Родиной (2006) имеются аналогичные данные по возрастной динамике оболочек железистого и мышечного желудка кур кросса Хай-секс браун.

Таблица 9. – Толщина (мкм) стенки и оболочек железистого желудка, $M \pm m$
($n=5$)

Возраст, сутки	Толщина всей стенки	Оболочка				
		Слизистая	Подслизистая основа	Мышечная		Серозная
				Продольный слой	Кольцевой слой	
1	217,76±23,88	18,58±3,01	54,18±6,06	66,75±2,44	69,10±12,18	9,15±0,19
14	278,82±40,61*	24,08±3,85	80,62±8,13	69,69±14,79	95,02±1,67*	9,41±2,17*
35	443,39±26,51**	124,60±4,95***	109,90±1,21*	99,21±0,70*	97,38±18,34	12,30±1,31*
85	519,16±32,75*	135,90±3,90***	111,00±6,20*	101,60±2,02*	152,60±5,78**	18,06±4,85*
120	609,54±16,12*	151,00±5,98***	118,60±1,19*	105,50±7,06*	209,70±25,5*	24,74±0,39*
150	886,55±48,72**	323,80±13,76***	123,80±10,64*	136,60±9,51*	269,60±4,18*	32,75±0,63**
280	993,36±64,33*	309,20±3,97	152,10±15,87**	217,70±13,11**	280,60±1,28*	33,76±0,10*
511	1097,95±86,35*	237,70±4,38**	274,30±12,78**	268,70±25,29*	282,70±1,13*	34,55±2,97*

Примечание *)- $P < 0,05$, **)- $P < 0,01$, ***)- $P < 0,001$

Таблица 10. – Толщина (мкм) стенки и оболочек мышечного желудка, $M \pm m$
(n=5)

Возраст, сутки	Толщина всей стенки	Оболочка					
		Кутикула	Слизистая	Подслизистая основа	Мышечная		Серозная
					Продольный слой	Кольцевой слой	
1	1376,19±102,67	109,80±18,31	171,30±26,66	35,07±4,47	96,86±5,92	951,91±16,62	11,25±0,69
14	1906,56±108,73	151,00±19,84*	253,10±8,48*	46,59±8,84*	107,00±21,52*	1335,00±8,92***	13,87±1,13*
35	2489,82±170,42*	209,70±6,68*	294,50±16,95*	124,30±9,48**	192,70±28,88*	1638,26±7,5***	30,36±0,93***
85	2766,51±200,01*	249,20±23,54*	349,00±8,36*	131,20±23,22*	267,00±6,74*	1737,32±6,2***	32,79±1,95*
120	3611,06±25,24*	282,30±3,26*	363,90±6,5*	167,80±2,27*	274,00±6,74*	2489,03±5,91***	34,03±0,56*
150	4465,08±158,89**	290,30±1,2*	372,80±8,38*	170,70±9,87*	324,30±4,59*	3271,63±2,11***	35,35±2,74*
280	5883,50±211,83*	302,80±16,88*	431,40±14,1*	193,00±11,39*	423,30±21,86**	4493,30±7,9***	39,70±3,85*
511	6322,63±251,62*	424,00±48,94*	469,40±8,38*	220,40±14,61*	583,50±29,37**	4570,00±5,7***	55,33±4,62**

Примечание *)-P<0,05, **)-P<0,01, ***)-P<0,001

ВЫВОДЫ

1 Начальный этап дефинитивного развития передней кишки у кур кросса ИЗА-браун характеризуется морфо-функциональной дифференцировкой и специализацией ее компонентов (пищевода, железистого и мышечного желудков) на органном и тканевом уровнях, их строение соответствует органоспецифичности птиц

2 В постнатальном онтогенезе происходит естественный рост компонентов передней кишки, наблюдаются возрастные и индивидуальные изменения ее органно – и гистометрических структур В разные этапы ее дефинитивного развития интенсивность роста макро- и микроскопических структур была неодинаковой Структурно-функциональная перестройка компонентов передней кишки носит адаптационный характер и направлена на поддержание гомеостаза организма на каждом этапе и возрасте

3 В возрастном аспекте отмечается увеличение абсолютной массы шейной части пищевода в 14,4 раза, грудной – в 15,9 раза и зоба в 27,2 раза и снижение их относительной массы по отношению к массе тела в 3,84, 1,96 и 3,50 раза соответственно Длина пищевода к длине тела увеличилась в 1,54 раза и к длине шеи в 1,46 раза

4 Максимальная абсолютная масса железистого желудка отмечена в 150-суточном возрасте и составляет $5,38 \pm 0,08$ г, что на 5,03г больше, чем в односуточном возрасте, мышечного желудка - в 120-суточном возрасте и составляет $33,30 \pm 2,00$ г что на 30,80г больше, чем в односуточном возрасте

Наибольшая относительная масса железистого желудка была в 14-суточном возрасте (1,54%), мышечного в 1-суточном возрасте (5,50%), а к 511-суточному возрасту эти показатели снижались до 0,21% у железистого желудка и 1,13% у мышечного желудка

5 Длина железистого желудка с возрастом увеличивается с $1,10 \pm 0,06$ см у 1-суточных цыплят до $3,96 \pm 0,08$ см у 511-суточных кур, то есть в 3,60 раза Толщина стенки ($0,58 \pm 0,11$ см) и наружного краниального диаметра ($1,08 \pm 0,05$ см) были наибольшими в конце промежуточного этапа развития – 120 суток, а среднего ($1,72 \pm 0,08$ см), каудального ($1,44 \pm 0,02$ см) диаметров и промежуточной зоны ($1,12 \pm 0,03$ см) в начале морфофункциональной зрелости – 150 суток

6 От 1-суточного по 511-суточный возраст кур происходит постоянный рост компонентов мышечного желудка длина увеличивается в 3,05 раза, толщина стенки в 2,32 раза, ширина краниального края в 2,71 раза и каудального в 2,72 раза Длина

краниального мешка - в 3,06 раза и каудального – в 3,45 раза и расстояние между входом железистого желудка, и выходом 12 - перстной кишки – в 3,52 раза

7 Возрастные изменения морфометрических показателей мышц мышечного желудка характеризуются следующими данными длина правой боковой мышцы увеличилась в 3,03 раза и левой - в 3,43 раза, толщина - в 2,04 и 1,92 раза соответственно. Длина этих мышц была наибольшей в 511 – суточном возрасте, а толщина в 120 – суточном возрасте

8 Гистологически стенка передней кишки кур состоит из 4-х оболочек (слизистой, подслизистой основы, мышечной, адвентиции, или серозной), которые имеют морфофункциональные особенности в различных ее компонентах. В шейной части пищевода и зоба наружной оболочкой является адвентиция. Грудную часть пищевода, железистый и мышечный желудки покрывает серозная оболочка. В слизистой оболочке содержатся морфологически и функционально различные пристенные железы. Мышечная оболочка в стенке всех компонентов передней кишки - двухслойная

9 Толщина стенки шейной части пищевода к 511 - суточному возрасту увеличилась в 4,60 раза, зоба в 4,52 раза, железистого желудка в 5,04 раза, мышечного желудка в 4,59 раза по сравнению с особями 1-суточного возраста

10 В слизистой оболочке шейной и грудной частей пищевода и зоба содержатся трубчатые железы. Малый диаметр этих желез в шейной части пищевода к 511 суточному возрасту увеличивается в 4,8 раза, а большой в 4,9 раза, грудной части пищевода в 3,2 раза, а большой в 5,9 раза, зоба – в 4 и 5,9 раза соответственно по сравнению с односуточными цыплятами

11 Толщина всей стенки железистого желудка в возрастном аспекте увеличилась в 5,04 раза, слизистой оболочки в 12,79 раза, подслизистой основы - в 5,06 раза, продольного мышечного слоя в 4,02 раза, кольцевого - в 4,09 раза и серозной оболочки в 3,77 раза. Малый диаметр альвеолярных желез увеличивается в 4,62 раза, большой в 2,17 раза

Толщина всей стенки мышечного желудка от односуточных цыплят по 511-суточный возраст кур увеличилась в 4,59 раза, кутикулы – в 3,86 раза, слизистой оболочки – в 2,74 раза, подслизистой основы – в 6,28 раза, продольного мышечного слоя – в 6,02 раза, кольцевого – в 4,80 раза, серозной оболочки в 4,91 раза, толщина трубчатых желез – в 6,79 раза и ширина их просвета – в 1,70 раза

12 Возрастные изменения массы тела у птиц с 1 – 511 сутки, соматометрических показателей и индекса массивности характеризуются неравномерностью развития

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Установленные возрастные изменения макро- и микростроения структурных компонентов передней кишки птиц кросса «ИЗА-браун» являются морфологической нормой, необходимой для научно-обоснованных морфологических тестов при патологии и при проведении клинико-экспериментальных исследований

2 Материалы диссертационной работы по исследованию возрастной морфологии и гистологии структурных компонентов передней кишки птиц кросса «ИЗА-браун» рекомендуются к использованию как базовые в диагностике заболеваний этого органа, так как они расширяют, дополняют и углубляют сведения о его возрастной морфологии, которые необходимы для оценки кросса, а также при проведении сравнительных морфологических исследований

3 Материалы диссертационной работы используются в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторных занятий по возрастной морфологии на ветеринарных, зооинженерных и биологических факультетах высших и средних образовательных заведений

По материалам диссертации опубликованы статьи

1. Осипов, К М Морфофункциональная характеристика роста и развития кур кросса Иза-браун / Осипов К М , Ткачев Д А , Степанов А В , Ермикова А Г // Матер Междун Науч-практ конференция молодых ученых «Молодые ученые-возраждению агропромышленного комплекса России» / Брянск, 2006 – С 89-91

2 Осипов, К М Возрастная морфология пищевода кур кросса Иза-браун // Актуальные проблемы диагностики терапии и профилактики болезней домашних животных Матер Междун науч-практ конференции, посвященной 80-летию факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К Д Глинки» – Воронеж ФГОУ ВПО ВГАУ, 2006 – С 225-227

3 Осипов, К М Морфологические показатели желудка цыплят кросса «Иза-браун» / Осипов К М , Ткачев А А // Управление функциональными системами ор-

ганизма Матер Междун Науч практ Интернет-конференции посвященной 75-летию кафедры физиологии и 60-летию кафедры хирургии Ставропольского ГАУ / Ставропольский Гос Аграр Универ – Ставрополь, 2006. – С 152-153

4 Осипов, К М Возрастная морфометрия передней кишки птицы /

Ткачев А А , Степанова Е В , Осипов К М // Журнал «Птицеводство» №2, 2007 – С 25

Подписано в печать 20 04 2007 г Формат 60×84 $\frac{1}{16}$
Бумага типографская офсетная Гарнитура Times
Усл печ л 1,16 Тираж 100 экз Изд №1051

Издательство Брянской ГСХА
243365, Брянская обл , Выгоничский р-он, п Кокино