

Осуществление мероприятий по расширению противоящурной буферной зоны стран СНГ, поддерживаемой за счет финансирования со стороны международных организаций, на центральноазиатский регион.

Проведение (при необходимости) координационных совещаний по проблеме ящура с участием ветеринарных служб, научно-исследовательских учреждений и производственных предприятий, стран СНГ, экспертов МЗЕ.

На прошедшем 29-м заседании Межправительственного совета по сотрудничеству в области ветеринарии СНГ, которое состоялось 19-20 апреля 2006 года в г.Ташкенте и в котором принимал участие начальник Главного управления ветеринарии МСХиП Республики Беларусь

ФГУ «ВНИИЗЖ» было поручено доработать указанные мероприятия к Программе с учетом высказанных замечаний и предложений и внести их на рассмотрение очередного заседания Совета.

На этом заседании в качестве положительного примера была отмечена деятельность ветеринарной службы Республики Беларусь, где «Правила по профилактике и борьбе с ящуром» были утверждены еще в 2001 году, и что особенно важно при сегодняшних рыночных отношениях, детально изложен порядок изъятия больных животных, продуктов животного происхождения и возмещения ущерба. В феврале 2006 года успешно прошли учения, проведенные МСХиП совместно с МЧС Республики Беларусь, по проверке комплексного плана мероприятий срочного реагирования при подозрении на возникновение ящура (по имитации ситуации) в одном из хозяйств Витебской области. Для широкого круга ветеринарных специалистов (присутствовало 150 человек) сотрудниками ФГУ «ВНИИЗЖ» профессором А.М.Рахмановым г-кандидатом ветеринарных наук Н.Е.Камаловой были прочитаны лекции по эпизоотической ситуации, современным методам диагностики, профилактики и мерам борьбы с ящуром животных.

Объединение и координация совместных действий государств -участников СНГ будет способствовать предупреждению заноса и распространения ящура на территории Содружества, минимизации экономического ущерба при возможном возникновении вспышек ящура, совершенствованию мер борьбы с ним в меняющихся биогеоценозах, обеспечит повышение продуктивности животноводства и рентабельности агропромышленного комплекса в странах СНГ.

Литература. 1. Захаров В.М., Мусиев Д.Г. Ящур типа Азия-1 в Китае //Ветеринария. -2005. - №9. -С.8-9. 2. Рахманов А.М. Ящур типа Азия-1 в Иране и Турции //Ветеринария. - 2000. -№4. -С.58-59. 3. OIE. Disease Information. - 2004. - V.17, №№1.- 53. 4. OIE. Disease Information. - 2005. - Y.18, №№1 - 52. 5. Disease Information. - 2006. - V.19, №№1 - 22. 6. OIE. World Animal Health in 2004. - V.I. - 2. - Paris, 2005. - 792 p.

### ВОЗРАСТНАЯ МИКРОМОРФОЛОГИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ГУСЕЙ И ЕЕ ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Гуков Ф.Д., Клименкова И.В., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Птицеводство в Беларуси – это наиболее динамическая отрасль агропромышленного комплекса. Она играет существенную роль в обеспечении населения высококачественными продуктами питания, предпосылкой к чему служат биологические особенности птицы: высокий коэффициент размножения, скороспелость, искусственная инкубация яиц. Для поддержания на должном уровне продуктивности животных и эффективности ветеринарных мероприятий возникает необходимость в постоянном совершенствовании технологических схем их содержания и кормления, которое должно базироваться на обстоятельном знании фундаментальных наук, в том числе видовой морфологии домашних птиц, а еще в большей степени – их возрастных изменений в постнатальном онтогенезе, тесно коррелированных со сменой функциональных отклонений организма.

Сведения о морфологических особенностях строения отдельных органов, и в частности щитовидной железы, имеющиеся в отечественной и зарубежной литературе, до сих пор, как правило, носят фрагментарный характер и в должной степени не раскрывают их структурно-функциональный статус в видовом и возрастном аспектах.

Щитовидная железа привлекает к себе пристальное внимание исследователей разного профиля из-за широкого спектра ее гормональных воздействий на развитие организма, становление и функционирование его отдельных систем, на процессы адаптации к меняющимся факторам внешней среды. Это объясняется тем, что тиреоидные гормоны (трийодтиронин и тироксин), синтезируемые фолликулярными клетками, оказывают влияние на все виды обмена веществ, стимулируют окислительные процессы в организме, рост перьевого покрова, усиливают теплообразование и поглощение кислорода тканями, активизируют пролиферацию и дифференцировку клеток, регулируют сроки полового созревания, а за счет кальцитонина, который вырабатывается С-клетками, происходит развитие скелета и функциональные отклонения всего локомоторного аппарата, а также нервной системы.

Все вышеизложенное послужило основанием для проведения гистологических и гистохимических исследований щитовидной железы гусей на разных этапах постэмбрионального онтогенеза с целью создания нормативной базы морфометрических показателей органа и выявления

возрастных корреляций в его структурной организации, сопряженных с определяющими функциональными отправлениями организма.

В работе использовано 70 голов 1, 10, 20, 30, 60, 180- дневных и 2- 4-летних гусей.

Перед убоем измеряли живую массу животных, а у тушек - абсолютную и относительную массу изучаемого органа.

В депарафинированных гистосрезках железы, окрашенных по общепринятым методикам, определяли структуру органа, морфометрическими исследованиями выявляли в ней соотношение стромы и паренхимы, величину и количество фолликулов, а также высоту тироцитов. В препаратах, обработанных гистохимическими методами по Гомори, устанавливали уровень активности кислой и щелочной фосфатаз в структурных компонентах щитовидной железы.

*Результаты и обсуждение*

Анализ представленных результатов позволяет выявить закономерности ростовых процессов в строме и паренхиме щитовидной железы и уровень дифференцировки ее основных структурных компонентов. Морфологически это проявляется в изменении относительной массы органа, соотношения стромальных компонентов и железистой части, количества и размера фолликулов.

Морфометрические параметры отражены в таблице 1.

Таблица 1-Морфометрические показатели щитовидной железы гусей

Возраст, сутки	Масса гусей (гр)	Абс. масса органа (г)	Относ. масса органа (%)	Соотнош. паренхимы и стромы	Кол-во фоллик. в поле зрения микроскопа	Диаметр фолликулов (мкм)	Высота тироцитов (мкм)
1	78,159±0,6	0,0196±0,7	0,025	14±0,3 11±0,3	73,04±0,45	46,5±1,2	9,25±0,76
10	156,8±1,2	0,038±0,8	0,0247	15,9±0,2 9,1±0,2	76,4±0,51	41,78±0,3	10,2±0,4
20	382,5±0,9	0,0435±1,5	0,0114	13,6±0,4 11,4±0,4	84,5±0,38	37,5±1,2	9,58±0,38
30	675,5±1,6	0,095±0,9	0,014	14,1±0,5 10,9±0,5	85,2±0,6	36,9±0,9	9,34±0,41
60	1400±0,9	0,23±1,1	0,016	15,6±0,43 9,4±0,43	70,6±0,5	48,6±0,6	8,84±0,38
180	5300±1,3	0,44±1,2	0,0083	16,2±0,4 8,8±0,4	71,25±1,6	54,2±1,68	7,0±0,65
720	6500±1,4	0,64±0,9	0,0098	16,4±0,3 8,6±0,3	70,8±1,9	58,4±2,3	7,1±0,4
1440	6600±1,8	1,10±1,1	0,0166	6,4±0,32 18,6±0,32	26,3±0,8	28,8±0,8	5,5±0,42

Исследование динамики абсолютной массы тела и органа показало, что на ранних этапах постнатального онтогенеза (1-30 суток) обнаруживается опережающий бурный рост массы тела. Она возрастает в 8,6 раза с коэффициентом прироста за первую декаду 2, вторую – 2,4, третью- 1,8. В дальнейшем этот процесс постепенно замедляется: увеличивается в 2 раза за полный месяц до 60- дневного возраста и только в 3,8 раза за следующие 4 месяца. После достижения птицей 6-месячного рубежа ее рост и вовсе ослабевает.

Что касается массы железы, следует отметить ее значительный, но не- равномерный рост в первый месяц жизни – по декадам соответственно в 1,94, 1,14, 2,18 раза.

В интервале от 30 до 60 суток выявляется тенденция ослабления ростовых процессов органа: показатель за весь месяц вырос в 2,4 раза. Эта же закономерность сохраняется и на более поздних сроках постэмбрионального развития гусей- в возрастном промежутке от 60 суток до 6 месяцев увеличение составило 1,9 раза, в 2- летнем возрасте – 1,45 раза (интервал в 18 месяцев).

Динамика ростовых процессов щитовидной железы согласуется с ее морфометрическими показателями и физиологическим состоянием птицы.

В первую декаду – период адаптации организма к новым условиям среды и питания щитовидная железа у гусят как представителей водоплавающих птиц уже активно включается в регуляцию процессов жизнедеятельности, о чем свидетельствует ускоренный ее рост, достаточная сформированность структурно-функциональной части органа, значительное преобладание элементов паренхимы над стромой.

Усиленный прирост массы тела, наблюдаемый во 2 и 3 декадах первого месяца жизни, продолжающиеся процессы дифференцировки органов систем, оперение птиц приводит к увеличению количества основного структурного компонента железы – фолликулов, уменьшению их диаметра. Однако, в органе сохраняется на значительном уровне доля стромальных элементов из-за необходимости количественной и качественной перестройки сосудистого русла для обеспечения функционирования новообразованных фолликулов.

В интервале 60 дней – 6 месяцев в щитовидной железе отмечается увеличение ростовых показателей всех органных структур. Уменьшается лишь высота тироцитов, дифференцировка которых приводит их структуру к оптимальному состоянию. Эти морфологические изменения указывают на факт становления органа к полугодовалому возрасту как сформированной и полноценно секреторирующей железы, способной проявить свои регуляторные функции в ответственный период жизни организма - начало яйцекладки.

Яйценоскость у гусей поддерживается на высоком уровне в 2 и даже 3 года. Морфометрические параметры архитектурных компонентов железы у 2-летних животных отражают сохраняющуюся стабильность ее структурно-композиционной организации.

В органе 4-летних гусей отмечается резкий спад его функциональной активности, что сопровождается изменением размеров и деструкцией фолликулов, уменьшением доли паренхимы и разрастанием стромы. Для подтверждения выявленных возрастных закономерностей приводим краткое описание микроморфологической картины органа. Так, у суточных гусей под капсулой железы, по всему периметру, располагаются мелкие фолликулы размером 15 – 17 мкм и интерфолликулярные островки, которые являются источником образования новых фолликулов. Полоса мелких фолликулов и интерфолликулярных островков довольно широкая и составляет 250 – 300 мкм. Центр органа занят преимущественно фолликулами среднего размера с бледно-розовым коллоидом и большим количеством пиноцитозных пузырьков в их центральных зонах и в непосредственной близости с апикальными полюсами тироцитов.

У 10-суточных животных гистологическая картина не претерпевает значительных изменений. Несколько уменьшается размер фолликулов, но увеличивается доля паренхиматозных элементов. Клетки, формирующие стенку фолликула, характеризуются кубической формой с круглыми ядрами. Полоса мелких фолликулов и интерфолликулярных островков несколько сужается и составляет 120 – 150 мкм. В центре органа находятся фолликулы относительно одинакового размера.

В щитовидной железе 20-суточных гусят наблюдается увеличение количества стромальных элементов. Если у суточных и 10-суточных особей мелкие фолликулы и интерфолликулярные островки располагаются по периферии, то в щитовидной железе этой возрастной группы основной источник образования новых фолликулов смещается ближе к центральной части органа, залегая между фолликулами. Размер фолликулов продолжает уменьшаться. Коллоид розового цвета, вакуоли обнаруживаются как в центральных, так и в периферических участках фолликулов. Клетки кубической формы, ядра круглые.

При исследовании щитовидной железы 30-суточных гусят значительных изменений не обнаружено. Тенденция уменьшения фолликулов в размере сохраняется, и как следствие, количество их в поле зрения увеличивается. У гусей на более поздних этапах постнатального онтогенеза отмечается увеличение фолликулов в диаметре и преобладание паренхиматозных элементов. В щитовидной железе гусей 6-месячного возраста мелкие фолликулы располагаются по периферии, а средние в центральной части. Секретообразующие клетки в средних фолликулах кубической формы, а в мелких – как кубической, так и плоской. Коллоид в средних фолликулах имеет бледно-розовый цвет, а в мелких - розовый. Больше количество вакуолей наблюдается в фолликулах среднего размера.

У 2-летних гусей средний показатель диаметра фолликулов несколько увеличивается за счет появления крупных фолликулов неправильной формы. Процесс фолликулогенеза резко замедляется. В качестве источника развития выступают мелкие фолликулы, которые располагаются по периферии органа. Среди мелких периферических и средних центральных обнаруживаются крупные фолликулы удлинённой формы. Резкие изменения в структуре железы наблюдаются у 4-летних гусей. Диаметр фолликулов и их количество в поле зрения микроскопа резко уменьшаются. Доля стромальных элементов значительно превалирует над паренхиматозными компонентами. Тироциты характеризуются переходом их в плоскую форму, коллоид интенсивно розового цвета с незначительным количеством вакуолей.

На ранних этапах постэмбрионального развития отмечается возрастание активности ферментов в тироцитах, эндотелии кровеносных сосудов, в интерфолликулярной ткани. Кислая фосфатаза у суточных гусей выявляется в базальных полюсах тироцитов и мембранах, характеризуется средней степенью выраженности. Уровень щелочной фосфатазы незначителен, фермент обнаруживается лишь в эндотелиоцитах кровеносных сосудов.

У 10-суточных гусей кислая фосфатаза характеризуется средним уровнем активности. Фермент в виде мелких зерен локализуется, главным образом, в апикальной части клеток. Активность щелочной фосфатазы несколько повышается в базальных и апикальных полюсах эндотелиоцитов. В органах 20-суточных гусей уровень активности кислой фосфатазы высокий. Локализация энзима в виде достаточно крупной зернистости обнаруживается в апикальном полюсе, а также в базальной примембранной части тироцитов. Щелочная фосфатаза выявляется в виде мельчайшей зернистости в базальной и краевых примембранных зонах секретообразующих клеток. Степень выраженности средняя.

В щитовидной железе 30-суточных гусей активная кислая фосфатаза обнаруживается в апикальных полюсах эпителиоцитов, а щелочная выявляется в базальных полюсах тироцитов, мембранах фолликулов и эндотелии межфолликулярных капилляров. У 60-суточных гусей ак-

тивность щелочной фосфатазы несколько понижается, обнаруживаясь в интерфолликулярной ткани и в эндотелии мелких артерий и капилляров, а кислой фосфатазы поддерживается на среднем уровне с преимущественной локализацией в базальных полюсах тироцитов.

К 6 месяцам уровень кислой фосфатазы в тироцитах возрастает. В виде средней и мелкой зернистости фермент диффузно распределяется по цитоплазме секреторных клеток, несколько сгущаясь в околоядерных зонах и базальных полюсах glanduloцитов. Активность щелочной фосфатазы не претерпевает визуальных изменений.

В щитовидной железе 2-х летних гусей выраженность кислой фосфатазы в тироцитах неодинакова. Это, по-видимому, связано с различным морфофункциональным состоянием последних. У большинства секретообразующих клеток обнаруживается средняя степень активности этого фермента, у меньшего их числа – высокий ее уровень с преимущественной локализацией в базальных полюсах. Щелочная фосфатаза обнаруживается в эндотелии кровеносных сосудов межфолликулярной ткани.

К 4-летнему возрасту активность кислой фосфатазы снижается у большинства тироцитов. Glanduloциты, подвергаясь аутолизу и деструкции, сохраняют ее высокий уровень. Вследствие развития деструктивных и утилизационных процессов в органе стареющих гусей увеличивается количество лимфоцитов и макрофагов с высокоактивными ферментами. Щелочная фосфатаза выявляется в межфолликулярной ткани и в виде мелкой зернистости в клетках фолликулов. Она характеризуется средней степенью активности.

На основании приведенных данных можно прийти к заключению, что структурные изменения, происходящие в щитовидной железе гусей на разных этапах постнатального онтогенеза, определяются наиболее важными для каждого из них функциональными отправлениями организма.

*Выводы. Наиболее бурно ростовые процессы протекают в щитовидной железе гусей в течение первой декады жизни в силу экологических особенностей обитания водоплавающей птицы. Усиленный прирост массы тела и активные процессы его оперения определяют ускорение дифференцировочных перестроек в структурных компонентах железы, динамика которых заметно оживляется к 30- и 60-дневному возрасту. Состояния полной морфофункциональной зрелости орган достигает у гусей к 6 месяцам их жизни, т.е. к началу яйценосного периода, стабильно поддерживается на достигнутом уровне в течение активной репродуктивной фазы, заметно понижаясь после двух лет, когда в железе начинают регистрироваться заметно усиливающиеся к 4 годам деструктивные и инволюционные явления.*

Литература. 1. Алешин Б.В., Губский В.И. Гипоталамус и щитовидная железа / М., Медицина. 1983. С. 12-14. 2. Архипенко В.И., Федченко Н.П. Некоторые особенности структурной организации щитовидной железы / Арх. анат. гистол. и эмбриол., 1983. Т. 85. С. 27-34. 3. Гистохимия в нормальной и патологической морфологии. Под ред. М.Я. Субботина. Новосибирск. 1967. С. 252-262. 4. Глумова В.А., Петров Н.М., Никондровский М.Л. Суточные ритмы функциональной и митотической активности нормальной и регенерирующей щитовидной железы / Бюл. eksper. биол. 1980. № 4. С. 491-493. 5. Миловидова Н.С. Структурная характеристика фолликулярных клеток щитовидной железы в зависимости от фазы секреторного цикла / Тр. 2-го Моск. мед. ин-та. 15. Сер. Эмбриол. и гистол., вып. 3. М. 1974. С. 50-63. 6. Структурные основы адаптации и компенсации нарушенных функций. Под ред. Д.С. Саркисова. М. Медицина. 1987. С. 320-328.

### РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ОБЪЕКТОВ ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА В БРАГИНСКОМ РАЙОНЕ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Гурин В.П., Клименков К.П., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Авария на Чернобыльской АЭС (26 апреля 1986 года) является самой крупной и трагичной радиационной катастрофой в истории Земли. В общей сложности пострадали десятки государств, миллионы человек, вся планета как экосистема в целом. Наибольшие испытания выпали на долю белорусского народа. До 70% радиоактивных веществ выпали на территории Республики Беларусь. Радиоактивному загрязнению подверглось около 23% территории, где проживало 2,2 млн. человек. В настоящее время в населенных пунктах, где плотность загрязнения цезием-137 выше 37 кБк/м<sup>2</sup>, проживает более 1,5 миллиона человек.

По информации Комчержбыля, за последние пять лет производство молока с превышением допустимого уровня содержания цезия-137 в общественном секторе снизилось в 5,5 раза, в частном – в 1,7 раза. Спустя 20 лет после аварии на ЧАЭС в наиболее пострадавших Брагинском, Ветковском, Ельском, Наровлянском, Хойникском и Чечерском районах Гомельской области регистрируются случаи производства «грязной» в радиационном отношении продукции АПК. Это касается как кормов, так и продукции животноводства. Доля произведенного молока с содержанием цезия-137 выше РДУ-99 в этих районах в целом составляет несколько процентов, а доля производимой говядины с содержанием цезия-137 выше российского норматива достигает 10-60% в общем объеме.

В обеспечении радиационной безопасности населения Республики Беларусь важная роль отводится государственной ветеринарной службе, контролирующей содержание радионукли-