

непосредственный // Сборник научных трудов Санкт-Петербург ГАВМ. – Санкт Петербург, 2006. – №138. – С. 12-15.

2. Жбанова, С. Ю. Роль и место наиболее значимых зоонозов в формировании нозологического профиля инфекционных патологии животных и людей в условиях республики Таджикистан / С. Ю. Жбанова, Г. Ш. Наврузшоева. – Текст: непосредственный // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2020. – № 6. – С. 13-21.

3. Бозоров, А. А. Эпизоотология и этиологическая структура лептоспироза животных в Таджикистане: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Бозоров А. А. – Душанбе, 2006. – Текст: непосредственный.

4. Ананьина, Ю. В. Современные тенденции эпидемического проявления природных и техногенных очагов лептоспирозов / Ю. В. Ананьина. – Текст: непосредственный // материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Анапа, Краснодар, 2003. – С.40-42.

5. Соболева, Г. Л. Актуальные вопросы лептоспироза людей и животных / Г. Л. Соболева, Ю. В. Ананьина, И. В. Непоклонова. – Текст: непосредственный // Российский ветеринарный журнал. – 2017. – № 8. – С. 14-18.

6. Масимов, Н. А. Патогенез системных нарушений в организме овец при лептоспирозе / Н. А. Масимов, В. Н. Байматов, А. А. Сидорчук. – Текст: непосредственный // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2019. – № 6. – С. 22-27.

УДК 611.441: 636.92

## **ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КРОЛИКОВ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ И ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «ХРОМАРЦИН»**

***С.В. Николаев***

*Витебская ГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь*

## **FEATURES OF THYROID MORPHOMETRY IN RABBITS DURING PUBERTY AND WHEN USING THE MINERAL PREPARATION «CHROMARCIN»**

***S.V. Nikolaev***

*Vitebsk SAVM, Vitebsk, Republic of Belarus*

*Аннотация. В описании данной статьи приведены результаты сравнения морфометрических показателей левой и правой долей щитовидных желез, в возрастном аспекте, а также в условиях эксперимента при применении нового ветеринарного минерального препарата «Хромарцин».*

*Abstract. The description of this article shows the results of comparison of morphometric indices of left and right thyroid glands, in the age aspect, as well as in the experimental conditions when using the new veterinary mineral preparation «Chromarcin».*

**Ключевые слова:** кролик, щитовидная железа, эксперимент морфометрия, препараты.

**Key words:** rabbit, thyroid, morphometry experiment, drugs.

**Введение.** Во всем мире, щитовидная железа привлекает особое внимание, так как она участвует в процессах формирования, развития и роста организма, а также в защитно-приспособительных реакциях к изменяющимся условиям окружающей среды, при этом играя немало важную роль. В изучении данной железы внутренней секреции получено множество данных об особенностях ее структурной организации у животных и человека [2, 3]. Однако, несмотря на обилие научной информации по щитовидной железе, некоторые вопросы остаются не решенными, одним из таких вопросов является возрастная морфология у различных представителей млекопитающих, а также воздействие минеральных препаратов на коррекцию развития железы.

Цель исследований – определение морфометрических особенностей щитовидной железы кроликов в возрастном аспекте и под влиянием ветеринарного препарата «Хромарцин».

**Материалы и методы.** Для реализации поставленных целей было сформировано, по принципу условных аналогов две группы животных в возрасте 120 дней – контрольная (n=20) и опытная (n=20). Обе группы кроликов находились в унифицированных условиях содержания и были свободны от инфекционных и инвазионных болезней. В начале опыта был проведен убой 10 особей кроликов (по 5 с каждой группы). Затем опытной группе в течении 10 дней задавали минеральный препарат «Хромарцин» в дозе 5,0 мл на 10 литров воды. Кормление и поение контрольным и подопытным животным проводилось общепринятым групповым методом. На 130 день вновь провели убой 10 кроликов. Следующие 10 дней, до 140 дневного возраста препарат был отменен, по окончанию текущего опытного периода провели убой еще 10 голов кроликов. С 140 дневного по 150 дневный возрастной период вновь проводили применения минерального препарата опытной группе по выше описанной схеме. По окончанию опыта провели убой оставшихся животных. При убое каждой возрастной группы проводили отбор и морфометрию щитовидных желез. После проведения морфометрии щитовидные железы фиксировали в растворе 10%-го нейтрального формалина.

Все цифровые данные, полученные при проведении экспериментальных исследований, были обработаны статистически с помощью компьютерной программы «Microsoft Office Excel», критерий Стьюдента на достоверность различий сравниваемых показателей оценивали по трем порогам вероятности.

**Результаты исследований.** В результате проведенных морфологических исследований установлено, что в 4-месячном возрасте абсолютная масса левой

и правой щитовидной железы кроликов контрольной группы составляет –  $0,06 \pm 0,01$  г, длина левой и правой долей –  $1,33 \pm 0,12$  см и –  $1,35 \pm 0,09$  см, ширина –  $0,41 \pm 0,05$  см и  $0,41 \pm 0,03$  см, а толщина –  $0,15 \pm 0,03$  см и  $0,16 \pm 0,03$  см соответственно. Достоверных отличий морфометрии семенников в данной возрастной группе кроликов контрольной и опытной групп не отмечается.

Таблица 1 – Показатели морфометрии щитовидной железы в эксперименте

Показатели	Группа	Возраст дней			
		120		130	
		Левый	Правый	Левый	Правый
Абсолютная масса	Контрольная	$0,06 \pm 0,01$	$0,06 \pm 0,01$	$0,07 \pm 0,01$	$0,07 \pm 0,01$
	Опытная	$0,06 \pm 0,01$	$0,06 \pm 0,01$	$0,08 \pm 0,02$	$0,08 \pm 0,03$
Длина	Контрольная	$1,33 \pm 0,12$	$1,35 \pm 0,09$	$1,38 \pm 0,21$	$1,39 \pm 0,21$
	Опытная	$1,35 \pm 0,12$	$1,42 \pm 0,14$	$1,45 \pm 0,24$	$1,53 \pm 0,26$
Ширина	Контрольная	$0,41 \pm 0,05$	$0,41 \pm 0,03$	$0,46 \pm 0,08$	$0,46 \pm 0,08$
	Опытная	$0,43 \pm 0,01$	$0,45 \pm 0,06$	$0,55 \pm 0,04$	$0,52 \pm 0,06$
Толщина	Контрольная	$0,15 \pm 0,03$	$0,16 \pm 0,03$	$0,16 \pm 0,02$	$0,16 \pm 0,03$
	Опытная	$0,15 \pm 0,03$	$0,13 \pm 0,01$	$0,22 \pm 0,03$	$0,18 \pm 0,04$

На момент достижения кроликами 130-дневного возраста у контрольных животных абсолютная масса щитовидных желез составила:  $0,07 \pm 0,01$  г, длина левой доли щитовидной железы равна  $1,38 \pm 0,21$  см, правой –  $1,39 \pm 0,21$  см. Ширина обеих долей одинакова и равняется  $0,46 \pm 0,08$  см. Толщина левой и правой доли щитовидной железы –  $0,16 \pm 0,02$  см и  $0,16 \pm 0,03$  см. У опытных животных после первого этапа применения ветеринарного препарата «Хромарцин» показатели морфометрии выше, в сравнении с животными контрольной группы. Так, абсолютная масса щитовидных желез выросла на 13%, длина на 5% левая доля, 9% правая. Ширина левых и правых желез увеличились на 16% и 12%, толщина на 27% и 11% соответственно, в сравнении с контролем.

При анализе показателей морфометрии щитовидных желез от кроликов контрольной группы в возрасте 140-дней было установлено – абсолютная масса левой и правой доли равны и составляют  $0,07 \pm 0,01$  г, длина левой и правой долей также равны и составляют –  $1,4 \pm 0,1$  см. Ширина левой и правой долей щитовидной железы равны  $0,52 \pm 0,05$  см и  $0,51 \pm 0,05$ , толщина составляет  $0,21 \pm 0,06$  см и  $1,2 \pm 0,06$  см соответственно. Показатели опытных животных в сравнении с контрольными увеличились на: абсолютная масса – 22%, длина – 8%, ширина – 9%, толщина – 13%.

После второго этапа применения ветеринарного препарата «Хромарцин» в период 140–150 дней показатели морфометрии опытной группы составили: абсолютная масса левой доли щитовидной железы –  $0,13 \pm 0,03$  г ( $p < 0,05$ ), правой –  $0,13 \pm 0,04$  г ( $p < 0,05$ ). Длина левой равна  $1,67 \pm 0,18$  см, а правой –  $1,59 \pm 0,11$  см, ширина  $0,58 \pm 0,08$  см и  $0,58 \pm 0,11$  см, толщина –  $0,24 \pm 0,04$  см и  $0,24 \pm 0,03$  см соответственно. Отмечено, что в контрольной группе животных 150-и дневного возраста цифровые показатели морфометрии ниже в сравнении с животными опытной группы того же возрастного периода. Наиболее

выраженная разница между контролем и опытом отмечена в абсолютной массе, которая на 38% ниже показателя опытных животных. Длина же, ширина и толщина имеют менее выраженную разницу, однако и эти показатели демонстрируют, что опыт превышает контроль на 9, 5 и 4% соответственно.

Таблица 2 – Показатели морфометрии щитовидной железы в эксперименте

Показатели	Группа	Возраст, дней			
		140		150	
		Левый	Правый	Левый	Правый
Абсолютная масса	Контрольная	0,07±0,01	0,07±0,01	0,08±0,01	0,08±0,01
	Опытная	0,09±0,01	0,08±0,01	0,13±0,03*	0,13±0,04*
Длина	Контрольная	1,4±0,11	1,4±0,1	1,47±0,23	1,49±0,22
	Опытная	1,48±0,14	1,52±0,2	1,67±0,18	1,59±0,11
Ширина	Контрольная	0,52±0,05	0,51±0,05	0,55±0,05	0,54±0,05
	Опытная	0,56±0,07	0,53±0,03	0,58±0,08	0,58±0,11
Толщина	Контрольная	0,21±0,06	0,2±0,06	0,23±0,04	0,22±0,04
	Опытная	0,23±0,03	0,21±0,02	0,24±0,04	0,24±0,03

Примечание: \*  $p < 0,05$ ; \* – по отношению к контрольной группе

**Выводы.** Из выше написанного можно сделать вывод, что на момент начала проведения эксперимента показатели морфометрии щитовидных желез контрольной и опытной групп принципиальных различий не имеют. Однако к концу эксперимента показатели морфометрии щитовидных желез от опытных животных превышают показатели контрольных животных аналогичного возрастного периода. Таким образом, можно отметить, что минеральный препарат «Хромарцин» оказывает благоприятное воздействие на рост и развитие щитовидной железы в постнатальном онтогенезе.

#### Литература

1. Анатомия кролика / В. Н. Жеденов, С. С. Бигдан, В. П. Лукьянова, Е. П. Самборская, Г. М. Удовин, К. И. Яньшин; под общей редакцией В. Н. Жеденова. – Минск: Медицина, 1957. – 311 с. – Текст: непосредственный.
2. Николаев, С. В. Морфологическая перестройка щитовидной железы и гормональный статус кроликов под влиянием селенсодержащего препарата / С. В. Николаев, Д. Н. Федотов, М. П. Кучинский. – Текст: непосредственный // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск: ВГАВМ, 2016. – Т. 52. – Вып. 3. – С. 66-69.
3. Федотов, Д. Н. Рекомендации по морфологическому исследованию щитовидной железы у животных / Д. Н. Федотов, И. М. Луппова. – Витебск: ВГАВМ, 2011. – 16 с. – Текст: непосредственный.