

excess of protein in the diet. Lack of vitamins in the diet also has a negative effect on the synthesis of proteins.

Of the fish sampled, 23% were found to be stunted, with an average body weight of less than 1kg, and 16% had accumulated excess fat in the liver tissue and internal organs and thickened the stomach wall. This means that clinical signs of protein metabolism disorders have been identified in 39% of fish. Examination of the sturgeon species revealed that 48% of the fish had stunted growth, decreased appetite, low body weight with age (average 0.8-1.2 kg) and internal organ dystrophy.

Conclusion: Disorders of protein metabolism in intensively bred fish 23% of fish lag behind in growth, average body weight is being less than 1kg, and in 16% of fish excess fat accumulates in the liver tissue and internal organs, and thickening of the stomach wall, as well as, dystrophy of the internal organs.

**References.** 1. Golovina N.A., Yu.A.Strelkov, V.N.Voronin "IXTIOPATOLOGY" 2003. 2. Ataeva A.M. Zubairova M.M. "IXTIOPATHOLOGY" 2005. 3. Abramov V.F., Ananeva N.B. "Diseases of fish and bees" 2015.

УДК 611.441: 636.92

## **ГИСТОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ У КРОЛИКОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

**\*Кучинский М.П., \*\*Николаев С.В., \*\*Федотов Д.Н.**

\*РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь

\*\*УО «Витебска ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**Введение.** Щитовидная железа является самым крупным органом эндокринной системы, выполняющий внутрисекреторную функцию. Микроэлементы для щитовидной железы крайне необходимы, поскольку через недостаток йода и тирозина, который относится к аминокислотам, а также многих других биоэлементов нарушается синтез гормонов, в результате чего происходит гормональный дисбаланс в организме. По этой же причине происходит развитие заболеваний щитовидной железы и других органов. В большей или меньшей степени отсутствие микроэлементов не являются критичным, однако имеются определенные микроэлементы без которых щитовидная железа не может работать полноценно.

Гормоны щитовидной железы влияют на качество волосяного покрова и мясную продуктивность кроликов. Для успешной работы эндокринного аппарата необходимо в рацион добавлять биоэлементы. Однако до сих пор не решен вопрос по влиянию биоэлементов на организм кроликов и их щитовидную железу, что и послужило написанием данной работы.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в условиях ЛПХ Витебского района, прозектория кафедры патологической

анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». С целью профилактики нарушения обмена веществ и стимуляции роста кроликов, по принципу условных аналогов было создано две группы животных в возрасте 120 дней – контрольную (n=20) и опытную (n=20). Обе группы кроликов находились в унифицированных условиях содержания и были свободны от инфекционных и инвазионных болезней. В начале опыта провели диагностический убой кроликов (фоновые показатели) по пять голов от каждой группы. Оставшимся подопытным животным 4-х месячного возраста достигших периода полового созревания в течение 10 дней один раз в сутки задавали ветеринарный витаминно-минеральный препарат «Хромарцин». Препарат задавался с водой в дозе 5,0 мл на 10 литров воды. Кормление и поение контрольным и подопытным кроликам проводилось общепринятым групповым методом.

По достижению 130-и дневного возраста проводили убой по 5 голов от каждой группы. Затем в период 130 – 140 дней препарат не задавался обоим группам и по достижению 140-дневного возраста, вновь проводили убой по 5 голов из каждой группы. В период 140 – 150 дней подопытным животным выпойка препарата «Хромарцин» возобновилась по выше описанной схеме. При достижении 150-ти дневного возраста провели убой оставшихся животных.

В конце каждого периода для гистологического исследования от каждой группы кроликов проводили отбор щитовидных желез.

**Результаты исследований.** При гистологическом исследовании щитовидной железы кроликов установлено, что паренхима органа представлена всеми классическими структурными элементами. Строму органа представляет капсула и отходящие от нее соединительнотканые перегородки, разделяющие орган на дольки.

Тироциты преимущественно кубической формы, формируют стенку для каждого фолликула. Ядра тиреоидного эпителия от уплощенной до округлой формы и расположены в центре клеток. Высота тироцитов щитовидной железы у 120-суточных кроликов в двух группа (фон) составляет  $3,50 \pm 0,41$  и  $3,13 \pm 0,21$  мкм. В этот изучаемый период большинство тироцитов имеет низко-кубическую форму, в ядрах преобладает гетерохроматин. Фолликулы растянуты коллоидом и имеет форму от овально-округлой до не правильной. Коллоид густой без признаков резорбции.

После применения препарата «Хромарцин» на 130-сутки тироциты с низко-кубической формы трансформируются в кубическую и увеличиваются в высоте в 1,58 раза ( $p < 0,05$ ) по сравнению с контролем. В фолликулах коллоид становится местами пенистый и выявляются резорбционные вакуоли. Диаметр таких фолликулов в опытной группе составляет  $45,19 \pm 7,02$  мкм, что меньше в 1,50 раза ( $p < 0,05$ ) по сравнению с размером фолликулов в контроле ( $68,01 \pm 8,48$  мкм). На 140-сутки опыта у кроликов в щитовидной железе высота тиреоидного эпителия увеличивается, а средний диаметр фолликулов уменьшается в 1,66 раза ( $p < 0,01$ ) и составляет  $44,71 \pm 5,34$  мкм. Ядра тироцитов в опыте содержат эухроматин, шаровидной формы и с 2 ядрышка. В контроле ядра тиреоидного

эпителия палочкоидной формы с гетерохроматином. На 150-сутки в опытной группе кроликов тироциты с кубической формы трансформируются в призматическую и увеличиваются в высоте в 2,48 раза ( $p < 0,001$ ), а фолликулы становятся округлой формы с резорбционными вакуолями в коллоиде и их диаметр уменьшается в 1,95 раза ( $p < 0,01$ ) по сравнению с контролем. В контрольной группе фолликулы представлены преимущественно крупных размеров ( $81,25 \pm 6,14$  мкм) с густым коллоидом без признаков резорбции и плоскими тироцитами, что свидетельствует о низкой функциональности структур щитовидной железы. Следовательно, применение препарата «Хромарцин» в период 120-150-суток высота в щитовидной железе кроликов способствует увеличению высоты тироцитов в 2,49 раза, а уменьшению размера фолликулов в 1,53 раза.

**Заключение.** У кроликов в 120-суточном возрасте щитовидная железа имеет сформированное дефинитивное строение паренхимы и хорошо развитый соединительнотканый каркас. Применение препарата «Хромарцин» способствует повысить морфофункциональную активность щитовидной железы, что достоверно проявляется в высоте тироцитов (призматическая форма) и размере фолликулов (мелкие с пенистым коллоидом).

УДК 611.521.3:341.6

### **КОРРЕЛЯТИВНЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ СЕРДЦА У ЯГНЯТ НОВОРОЖДЕННОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ**

**Лемещенко В.В., Филонова И.А.**

Агротехнологическая академия ФГАУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация

**Актуальность.** Рост и развитие сердца новорожденных млекопитающих тесно коррелирует с условиями содержания и кормления животных, а так же физиологическим состоянием матери. Морфология сердца овцы описана весьма широко. При сравнительном анализе структур сердца крупных и мелких жвачных животных установлено что, несмотря на сравнительно анатомические различия, сердце этих животных имеет общие морфологические черты строения [2, 3, 6, 8].

При этом степень морфофункциональной завершенности сердца соответствует состоянию аппарата движения индивидуума: чем более развита костные и мышечные органы, тем мощнее сердце [1, 4, 7]. Характерно, что тесные корреляции проявляются также между различными внутренними органами различных видов новорожденных домашних животных [5].

Цель исследований – установить интенсивность и направленность коррелятивных взаимосвязей сердца ягнят новорожденного этапа развития.