

# МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ СТРОМЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ТЕЛЯТ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Корч Мария Анатольевна**, кандидат ветеринарных наук, доцент,  
ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ»

г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта 42, Россия

*Аннотация. Заболевания обмена веществ у животных тесно связаны с тиреоидной патологией. Свердловская область является йоддефицитной зоной, с высоким содержанием тяжелых металлов в почве. В своей работе мы изучили морфологические изменения в строме и паренхиме щитовидной железы телят разного возраста.*

*Ключевые слова: щитовидная железа, тиреоидная патология, телята, гистологическое исследование, техногенный прессинг.*

## MORPHOLOGICAL REACTION OF THE STROMA OF THE THYROID GLAND OF CALVES FROM DIFFERENT ECOLOGICAL ZONES OF THE SVERDLOVSK REGION

Korch Maria Anatolyevna, candidate of veterinary Sciences, associate  
Professor FGBOU VO "Ural state agricultural UNIVERSITY»

Ekaterinburg, Karl Liebknecht street 42, Russia

*Annotation. Metabolic diseases in animals are closely related to thyroid pathology. Sverdlovsk region is iodine-deficient zone, with a high content of heavy metals in the soil. In our work, we studied morphological changes of the stroma and parenchyma in the thyroid gland of calves of different ages.*

*Key words: thyroid gland, thyroid pathology, calves, histological examination, technogenic pressure.*

Щитовидная железа – орган эндокринной системы, определяющий основной обмен. Тесная взаимосвязь деятельности щитовидной железы и звеньев нейроэндокринной системы обуславливает формирование и полноценное физиологическое становление органов и систем животного. Изучению морфофункционального состояния щитовидной железы посвящено множество работ российских и зарубежных ученых [1,3,4,5,6,8]. Важным фактором, влияющим на структурно-функциональное развитие органа, является состояние окружающей среды, в условиях которой формируется определенный тип изменений, как физиологического, так и патологического характера.

Свердловская область характеризуется неоднородностью содержания микро- и макроэлементарного спектра веществ в окружающей среде. Низкое содержание йода способствовало включению территорий Среднего Урала, в перечень биогеохимических провинций [2].

В условиях Уральского региона, нагрузка на щитовидную железу увеличена за счет сочетанного влияния дефицита йода и токсических соединений тяжелых металлов, поскольку в регионе сосредоточены предприятия металлургического кластера.

Тиреоидная патология в различных районах Свердловской области имеет широкий спектр проявлений [7]. Избыточное поступление микроэлементов, в равной степени, как и их недостаток приводит к развитию разнообразных патологических процессов, связанных с нарушением обмена веществ. В ряде районов встречаются лишь компенсаторно-приспособительные реакции, в других – развиваются сложные, патологические формы, включающие формирование диффузного токсического зоба а так-же опухолевую патологию.

**Цель исследования.** Изучить морфологические показатели стромального компонента щитовидной железы телят, из различных экологических зон Свердловской области.

**Материал и методика исследования.** Исследование проводилось в двух зонах Свердловской области, объединенных йодной недостаточностью в почве и воде, и различающихся степенью антропогенного воздействия на окружающую среду. Техногенная зона Свердловской области (опытная группа), характеризуется содержанием в почве и воде кадмия, никеля, меди, свинца; в воздухе: пыли, диоксида серы, бензпирена и формальдегида; с суммарным показателем загрязнения Zс 165,19 единиц (2). В качестве контроля, для исследования выбран экологически благополучный район, с суммарным показателем загрязнения Zс менее 16 единиц (контрольная группа).

Проведенное морфологическое исследование, включало гистологическое описание препаратов и морфометрию структур щитовидной железы телят черно-пестрой породы. Сформировано 2 возрастные группы телят: 1, 3 месячного возраста. Исследован материал от 24 животных. Обработку исследуемых тканей проводили по общепринятым гистологическим методикам, заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, по методу Ван-Гизон, для выявления структур соединительной ткани.

**Результаты исследования.** Наиболее характерным показателем зрелости и физиологического функционирования железистого органа является соотношение его стромальной и паренхиматозной частей.

Зона техногенного загрязнения (опытная группа). У животных месячного возраста соединительная ткань, покрывает широким слоем наружную поверхность железы. Кровеносные сосуды с гемолизом эритроцитов и отложением пигмента гемосидерина в сосудистой стенке и в

окружающих тканях. Железистая ткань разделена на небольшие фрагменты тонкой волокнистой соединительной тканью, в толще которой залегают множественные кровеносные сосуды, микроциркуляторного русла, как правило, в состоянии застойной гиперемии. В толще коллагеновых волокон, внедряющихся в железу отмечается появление жировой клетчатки.

У трехмесячных животных соединительная ткань, формирующая капсулу и остов железы - зрелая, грубоволокнистая. Четкое деление железы на дольки происходит за счет активного разрастания межуточной соединительной ткани. Снаружи, по ходу капсулы, повсеместно появляются участки жировой метаплазии, внедряющиеся в составе волокнистой фиброзной ткани межфолликулярных перегородок в железу. Терминальные сосуды, расположенные в межфолликулярном пространстве, гиперемизированы. Повсеместно обнаруживается разрыхление и отек межуточной ткани.

Экологически благополучная зона (контрольная группа). Дольки щитовидной железы телят 1 месячного возраста разграничены различной толщины тяжами молодых коллагеновых волокон. Фолликулы преимущественно крупные, равномерно заполнены коллоидом. Кровеносные сосуды в состоянии застойной гиперемии. Прослеживаются процессы пролиферации межуточной соединительной ткани. В одних случаях это незначительные области тонкой волокнистой фиброзной ткани, содержащей незначительное количество бластных клеток, в других участках соединительная ткань занимает целые поля, вытесняя железистую ткань. Особенно отчетливо это видно в зонах расположения кровеносных сосудов. Процесс пролиферации не ограничен широкой периваскулярной зоной, повсеместно выявляется утолщения стенок сосудов, с вовлечением клеток и адвентиции и эндотелия.

У 3х месячных телят определяется дольчатость в строении железы, за счет все более разрастающейся тонкой фиброзной ткани. Фолликулы попавшие в зону разрастания соединительной ткани уменьшены в объеме,

эпителиальные клетки гиперхромны, плотно прилегают друг к другу. Межфолликулярные капилляры переполнены кровью, непосредственно со стенкой капилляров повсеместно обнаруживаются плазматические клетки и эозинофилы. Наблюдались явления коллоидоррагии. Наличие плазматических клеток в просвете фолликулов - свидетельствует о глубоких иммунологических изменениях со стороны щитовидной железы.

Выводы. Выявленная картина комплекса патологических изменений в структуре стромального компонента щитовидной железы указывает на ярко выраженные компенсаторные признаки, вызванные продолжительным воздействием экопатогенов на организм. Дисгормональные сдвиги в функционировании щитовидных желез стельных коров ведут к нарушению эндокринной генерации тканей железы плода, задерживая развитие и интеграцию структурных элементов органа. Данные исследования указывают на признаки компенсаторной гипертрофии, как паренхиматозного, так и стромального компонентов железистой ткани, являющейся приспособительной реакцией организма на воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды.

#### Литература.

1. Бартенева Ю.Ю. Морфология щитовидной железы у высокопродуктивных животных/ Бартенева Ю.Ю., Корзенников С.Ю. Иппология и ветеринария. 2017. № 4 (26). С. 27-34.
2. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2016 году"// Постановление правительства Свердловской области от 14 сентября 2017 года №663-ПП [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/446477157>
3. Еременко, В.И. Функциональные резервы эндокринной системы в прогнозировании молочной продуктивности. -Курск.: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2010. -194 с.

4. Корч М.А. Морфология щитовидной железы новорожденных телят в зонах экологического неблагополучия уральского региона // Дроздова Л.И., Корч М.А. Морфология. 2018. Т. 153. № 3. С. 99-100.
5. Сметанкина М.А. Патоморфогенез щитовидной и вилочковой желез при бронхопневмонии у телят в различных техногенных зонах свердловской области // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. Омский государственный аграрный университет. Омск. 2011.-22с.
6. Федотов Д.Н. Морфология щитовидной железы новорожденных телят //Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2015. Т. 51. № 1-1. С. 147-149.
7. Шкуратова И.А., Белоусов А.И., Лысов А.В. Возрастная и сезонная динамика накопления тяжелых металлов в организме крупного рогатого скота в условиях техногенного загрязнения// В сборнике: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора ветеринарных наук, профессора Кабыша А.А. 2017. С. 449-455.
8. Kohrle J. The trace element selenium and the thyroid gland // Biochimie. 1999. V. 81. P. 527-533