

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой естественно-научных дисциплин ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет» Дерхо Марины Аркадьевны на диссертационную работу Раднаевой Гэрэлмы Солбоновны на тему «Патоморфология органов половой системы у сук при гипотиреозе в г. Улан-Удэ», представленную к защите в диссертационный совет 35.2.013.01 при ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология (биологические науки)

**Актуальность темы.** В йоддефицитных регионах, формирующихся в результате совокупного влияния геохимических и антропогенных факторов, наиболее часто регистрируются заболевания щитовидной железы, как у человека, так и животных. Они обусловлены дисбалансом в продукции тиреоидных гормонов из-за модификации функциональной активности щитовидной железы.

Биологические эффекты тиреоидных гормонов реализуются практически во всех клетках животного организма, регулируя в них энергетический гомеостаз. Исключением не является и репродуктивная система. При дисфункциях щитовидной железы у животных выявляют широкий спектр патологий, инициирующих нарушение половой цикличности, развитие аномалий у плода, репродуктивные потери и бесплодие. Хотя влияние гормонов щитовидной железы на репродуктивное здоровье животных доказано, но причинно-следственные связи однозначно не установлены, что и актуализирует тему диссертационного исследования, ориентированную на изучение патоморфологии органов половой системы у сук при алиментарном гипотиреозе и его терапии, определяя её теоретическую и практическую значимость.

**Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Степень обоснованности научных положений, выводов и практических предложений базируется на достаточном объеме экспериментальных и аналитических данных, полученных в ходе про-

ведения исследования с использованием современных клинических, ультразвуковых, гематологических, биохимических, патологоанатомических, морфометрических и гистологических методов исследований. При проведении анализа и интерпретации данных диссидентом использовались научные работы отечественных и зарубежных авторов, что свидетельствует о его достаточной эрудиции. Обоснованность научных положений, выводов и практических предложений подтверждается и тем, что экспериментальные исследования выполнены на кафедре «Ветеринарно-санитарная экспертиза, микробиология и патоморфология» и в научной ветеринарной клинике мелких животных «Академия» ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова»; в ветеринарной клинике города «Альфа Вет», в Бурятской научно-производственной ветеринарной лаборатории; в Улан-Удэнской городской станции по борьбе с болезнями животных Республики Бурятия; в лаборатории клинической иммунологии ГУЗ «Республиканская клиническая больница имени Н.А. Семашко; Бурятском центре по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды; ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии РБ».

Разработанный автором способ лечения первичного гипотиреоза собак, метод диагностики сопутствующих ему гинекологических патологий научно обоснован, а результаты их применения, представленные в выводах, аргументированно отражают сущность экспериментальных данных. В совокупности, это позволило автору сформулировать и вынести на защиту научно обоснованные положения.

**Достоверность, научная новизна диссертации.** Достоверность результатов исследования Раднаевой Гэрэлмы Солбоновны обусловлена методически правильно спланированной экспериментальной частью работы; репрезентативностью выборки животных при изучении патоморфологии органов половой системы у сук при гипотиреозе в г. Улан-Удэ; получением данных с использованием современных клинико-диагностических и лабораторных методов; проведением исследований крови при помощи современного оборудования; публикацией 9 научных работ, из которых 4 статьи опубликованы в журналах, реко-

мендованых ВАК Минобрнауки РФ. Выводы и практические предложения, сформулированные автором в работе, корректны и соответствуют цели и задачам диссертации. В целом, в оппонируемой научно-квалификационной работе соблюдены все требуемые принципы соответствия.

Научная новизна исследований состоит в том, что проведено всестороннее научное изучение патологических изменений половой системы у самок собак, страдающих гипотиреозом. Представлено морфологическое и функциональное описание щитовидной железы у сук, проживающих в условиях дефицита йода в городе Улан-Удэ Республики Бурятия. Описаны гистологические изменения щитовидной железы, которые отражают сопряженность снижения её функциональной активности в организме сук с уровнем микроэлемента йода в питьевой воде. Выявлена причинно-следственная связь между секреторной активностью щитовидной железы и органами периферического дейодирования, оцениваемых по концентрации в крови животных трийодтиронина и тироксина, с функциональным состоянием репродуктивных органов.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Значимым для науки является представление о экологической обусловленности патологий репродуктивной системы у собак в йоддефицитных регионах; сопряженности секреторной активности щитовидной железы и биологических эффектов тиреоидных гормонов со структурой репродуктивных патологий.

Практическая значимость оппонируемой работы определяется тем, что её результаты внедрены и используются в Управлении ветеринарии Республики Бурятия, в Бюджетном учреждении ветеринарии «Улан-Удэнская городская ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных», в Бурятском центре по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды — филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Забайкальское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», в научной ветеринарной клинике ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА, в ветеринарной клинике «Альфа Вет».

**Публикации по теме работы и апробация результатов.** По теме диссертационного исследования Раднаевой Г.С. опубликовано 9 работ, из которых 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, 1 – научно-практическая рекомендация.

Результаты диссертационной работы прошли апробацию на всероссийских и международных научно-практических конференциях, II (Якутск, 2021) и III (Москва, 2021) этапах Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

**Соответствие диссертации и автореферата критериям «Положения о присуждении ученых степеней».** Автореферат объемом один условный печатный лист содержит основные разделы диссертации и раскрывает ее научное положение. Введение, выводы и практические предложения, изложенные в автореферате и диссертации, идентичны. Диссертация и автореферат соответствуют критериям «Положения о присуждении ученых степеней».

Диссертационная работа Раднаевой Гэрэлмы Солбоновны представляет собой законченный научно-исследовательский труд. Научные положения диссертации теоретически обоснованы и экспериментально подтверждены, полученные результаты соответствуют методическому уровню и подтверждают гипотезу. Цель работы и задачи исследования изложены четко.

Диссертационная работа Раднаевой Гэрэлмы Солбоновны соответствует паспорту научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология по:

- п. 2. Изучение и описание закономерностей морфогенеза, цито-, гисто- и органогенеза, дифференцировки клеток и внутриклеточных структур, межклеточных взаимодействий, регенераторных процессов в индивидуальном развитии, их адаптации к воздействию экзогенных и эндогенных факторов у животных на макро-, микро- и ультраструктурном уровне с использованием морфологических и других методов исследования;

- п. 3. Механизмы нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических процессов и функций у животных;
- п. 4. Закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма, физиологических процессов и функции систем организма и отдельных органов животных, физиологические механизмы их адаптации к различным факторам, поведение и реакции организма на их действие в норме, при патологических состояниях и эксперименте;
- п. 6. Этиологические факторы, патогенетические механизмы развития заболеваний, типовые патологические процессы и реакции организма животных на воздействие патогенного фактора, механизмы исходов и осложнений болезни. Разработка этио- и патогенетической терапии с учетом взаимодействия терапевтических факторов с защитно-приспособительными механизмами организма;
- п. 8. Фундаментальные и прикладные аспекты ветеринарной нозологии и патологии, клинической ветеринарии, методы и технологии обследования, общей, лабораторной и инструментальной диагностики болезней животных.

**Личный вклад соискателя** состоит в том, что она самостоятельно обосновала необходимость проведения исследований, организовала и непосредственно участвовала в проведении эксперимента, производственной аprobации, лабораторных исследований, в обработке и интерпретации экспериментальных данных. Результаты исследований получены диссертантом лично или при его определяющем участии.

**Оценка оформления, содержания и завершенности работы.** Структура диссертационной работы Раднаевой Гэрэлмы Солбоновны соответствует утвержденной форме, логична и обоснована. Она включает следующие разделы: введение; основную часть, в которой выделены обзор литературы; собственные исследования и результаты исследований; заключение с выводами и практическими предложениями; список литературы, список сокращений и условных обозначений, приложения. Диссертация изложена на 136 страницах

компьютерного текста; иллюстрирована 15 таблицами, 77 рисунками и 8 приложениями. Список использованной литературы, который включает 186 источников, из них 165 отечественные, 20 иностранные, 1 интернет-ресурс.

Основные положения, выносимые на защиту, подтверждаются результатами полученных исследований, соответствуют выводам и практическим предложениям.

В введении Раднаева Г.С. обозначила актуальность и степень разработанности темы, сформулировала цель и задачи исследований, обозначила научную новизну, теоретическую и практическую значимость, методологию исследований, основные положения, выносимые на защиту.

В главе «Основная часть» в разделе «Обзор литературы» представлен анализ научных источников, отражающих сущность изучаемой темы. Соискатель приводит информацию о щитовидной железе и её значении в метаболизме, отметив, что функции щитовидной железы регулируются гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной осью; её основной функциональной единицей служит фолликул; синтетическая и секреторная активность щитовидной железы варьирует от действия различных факторов, часто сопровождаясь развитием патологий, среди которых наиболее распространен гипотиреоз.

Раднаева Г.С. отмечает, что важную роль в формировании репродуктивных функций организма самок играют яичники, функционирование которых сопряжено с щитовидной железой, так как её гормоны влияют на процессы фолликулогенеза, овуляцию, формирование и функционирование желтых тел. При гипотиреозе в яичниках животных формируются кисты из полостных фолликулов и наблюдаются ановуляторные циклы.

Соискатель также приводит общие сведения о половой системе самок и ее патологиях, среди которых наиболее распространены эндометрит и пиометра, для диагностики которых используются клинические и ультразвуковые методы исследования.

Совокупность данных, представленных в разделе «Обзор литературы» показывает, что информации о сопряженности репродуктивной патологии сук с

гипотиреозом является мало изученной, что отражает актуальность темы диссертационной работы.

В главе «Собственные исследования» Раднаевой Г.С. описаны базы, на которых проводилась экспериментальная работа; определен объект, а также описаны материалы и методы исследования (клинические, гематологические, ультразвуковые, патологоанатомические, гистологические, иммуноферментные, морфометрические); представлена схема терапии гипотериоза собак, охарактеризованы фармакологические препараты. Совокупность представленных данных свидетельствует о высоком научно-методическом уровне проведенных исследований, позволивших получить достоверные данные.

В главе «Результаты исследований» автором представлен глубокий анализ диссертационной работы, демонстрирующий способность автора умело упорядочивать и давать теоретическое толкование собранным опытным данным. Автор приводит результаты мониторинга заболеваемости собак с гипотиреозом и гинекологическими патологиями; анализирует клинические, гематологические, ультразвуковые, патологоанатомические, гистологические, иммуноферментные, морфометрические исследования, выявленные у собак при гипотиреозе. Раднаевой Г.С выявлено, что у сук с гипотиреозом структура щитовидной железы умеренно диффузно-неоднородная; диаметр фолликулов и высота эпителия характеризуются высокой степенью вариации, свидетельствуя о разнохарактерности их активности, что подтверждается концентрацией в крови свободного тироксина и ТТГ. Процесс тиреоидной трансформации сопровождается нарушением баланса половых гормонов, что приводит к развитию ановуляторных половых циклов, создающих основу для формирования патологических процессов.

Соискателем приведены результаты ультразвуковых, патологоанатомических и гистологических исследований при следующих патологиях яичников и матки у сук при гипотиреозе: кистах яичников, оофорите, эндометрите, пиометре и кистах матки. Даны оценка изменений гормонов щитовидной железы и половой системы, гематологических и биохимических показателей в крови сук

с гипотиреозом после лечения. Охарактеризованы и проанализированы данные исследований воды по содержанию макро- и микроэлементы, включая и йод, на территории города Улан-Удэ. Автором показано, что вода из централизованной системы водоснабжения соответствует регламентируемым нормам качества, но не содержит в своем составе йод. В воде из рек Уда и Селенга обнаружено превышение допустимых значений содержания ряда микро- и макроэлементов, включая кальций, медь, железо, марганец, цинк и никель. Концентрация йода оказалась существенно ниже нормативных показателей, что свидетельствует о недостаточном содержании данного элемента в окружающей среде.

Структура диссертационной работы позволяет сформировать целостную картину, которая отражает патоморфологические особенности органов половой системы в организме собак при гипотиреозе, а также в условиях его лечения.

В разделе «Обсуждение результатов исследования» изложены результаты исследования в соответствии с поставленными задачами; сформулированы выводы и практические предложения, которые аргументированно отражают её основные научные положения, логично вытекающие из сущности полученных результатов и позволяющие диссертационной работе стать завершенной.

Результаты, изложенные в диссертационной работе, свидетельствуют о личном вкладе соискателя в научные исследования.

**Дискуссионные вопросы диссертанту.** В целом положительно оценивая работу Раднаевой Гэрэлмы Солбоновны «Патоморфология органов половой системы у сук при гипотиреозе в г. Улан-Удэ» принципиальных возражений не возникло, она хорошо иллюстрирована, логично структурирована и написана научным языком. Одновременно с этим считаю возможным высказать следующие замечания:

**Замечания:**

1. При изложении работы желательно указать научную тематику, в рамках которой она выполнялась; в методологии сформулировать гипотезу, лежащую в основе исследований.

2. В работе не соотнесено количество задач и выводов; положения, выносимые на защиту, не сформулированы в виде тезисов.

3. Параметры гематологических исследований не всегда имели размеренность в системе СИ.

В качестве дискуссии хотелось бы автору задать следующие вопросы:

1. Какие пакеты специализированных прикладных программ использовались для статистической обработки данных?

2. При выполнении иммуноферментных исследований крови учитывалась ли видоспецифичность тиреотропного гормона гипофиза?

3. Какую форму имели мелкие и крупные фолликулы щитовидной железы и почему отдельно выделены фолликулы полигональной формы?

4. Почему при планировании экспериментальной работы не сформировали выборку собак одного возраста и породы, так как генетические особенности организма животных позволили бы установить породную и возрастную предрасположенность к гипотиреозу и репродуктивным патологиям.

5. Почему кровь для гематологических исследований брали на 1-е и 63-е сутки лечения; почему результат крови на 1-сутки лечения были использованы в качестве «среднего значения при заболевании»?

6. Почему в крови собак при гипотиреозе с кистой яичников и матки повышенено содержание нейтрофилов и снижено лимфоцитов; активность и АлАТ, и АсАТ приближена к верхней границе нормы. Какие значения («среднее значение при заболевании», «среднего значения после терапии») использовались для выявления статистической значимости между признаками?

7. Почему концентрация тироксина в крови больных ( $19,0 \pm 1,2$  пмоль/л) и выздоровевших ( $18,2 \pm 0,5$  пмоль/л) собак после лечения практически не изменилась и соответствовала уровню контрольной группы?

Указанные замечания и вопросы не имеют принципиального характера и не могут повлиять на общую положительную оценку выполненной работы.

## Заключение

Диссертационная работа Раднаевой Гэрэлмы Солбоновны «Патоморфология органов половой системы у сук при гипотиреозе в г. Улан-Удэ» выполнена автором на высоком научно-методическом уровне, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение проблемы, затрагивающей одну из актуальных тем ветеринарной медицине - совершенствование диагностики и оптимизация алгоритма мониторинга репродуктивных заболеваний собак в условиях гипотиреоза.

По актуальности, научно-практической ценности, глубине проведенных исследований, научной обоснованности положений, выводов, практических предложений диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (с изменениями от 01 октября 2018 г.), а ее автор, Раднаева Гэрэлма Солбоновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Официальный оппонент:

Доктор биологических наук (03.00.04), профессор, заведующий кафедрой естественно-научных дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет»

Дерхо Марина Аркадьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
457103, г. Троицк Челябинской обл., ул. им. Ю.А. Гагарина, дом 13  
тел +7 (35163) 2-00-10;  
Сайт организации: <http://юургай.рф>  
e-mail: [tvi\\_t@mail.ru](mailto:tvi_t@mail.ru)

