

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гармаевой Дэнсэмы Владимировны «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Диссертационная работа Гармаевой Дэнсэмы Владимировны на тему «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса», представляет собой значимый вклад в ветеринарную науку и практику. Актуальность темы исследования не вызывает сомнений, поскольку гипотиреоз занимает второе место в мире как самое распространенное эндокринное заболевание оказывает существенное влияние практически на все органы и системы организма. Недостаточное содержание гормонов щитовидной железы является причиной снижения основного обмена, термогенеза, активности ферментных систем, общего кровотока, развития муцинозного отека как у человека, так и у животных.

Научная новизна работы заключается в том, что автором впервые в эксперименте научно обосновано и экспериментально доказано корректирующее влияние даларгина на морфофункциональное состояние кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови при гипотиреозе в условиях экспериментального иммобилизационного стресс-воздействия. Соискателем определены положительное и отрицательное влияние экспериментального иммобилизационного стресс-воздействия при гипотиреозе.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что проведенные исследования существенно расширяют сведения о влиянии гипотиреоза в условиях иммобилизационного стресс-воздействия на морфофункциональное состояние кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови и коррекцию выявленных изменений введением даларгина. Гармаевой Д.В. решена важная научная проблема – дистрессирования гипотиреоидных животных в различных стрессовых ситуациях с последующим переходом в прикладное направление на продуктивных животных.

По теме диссертационной работы опубликовано 30 научных работ, в том числе 17 - в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ; 3 - индексируемых в системах цитирования Scopus.



Диссертация Гармаевой Дэнсэмы Владимировны на тему «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса» является логически завершенной научно-исследовательской квалификационной работой, самостоятельно выполненной автором на современном методическом уровне, имеющая практическое и теоретическое значение, что соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г № 842, предъявляемых ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации к кандидатским диссертациям, а сам автор Гармаева Дэнсэма Владимировна заслуживает искомой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Доктор биологических наук, доцент,  
1.5.5. Физиология человека и животных  
доцент кафедры инфекционных  
и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

 Драгич Ольга Александровна

Подпись Драгич О.А. заверяю:

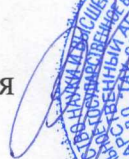
Проректор по учебной

и методической работе,

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья



 Бердышев Валерий Витальевич

ФГБОУ ВО Государственный аграрный  
университет Северного Зауралья

625003, Тюмень, ул. Республики, 7

Телефакс: +7(3452) 46-16-43, 29-01-81, 29-01-60

Email: acadagro@mail.ru

18.07.2025



## Отзыв

на автореферат диссертации Гармаевой Дэнсэмы Владимировны «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса», представленной к защите в диссертационный совет 35.2.013.01 в ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» по на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Проблема гипотиреоза имеет глобальное значение не только в медицине, но и в ветеринарии. На территории Восточной Сибири дефицит йода в биосфере занимает второе место как самое распространенное эндокринное заболевание, приводящее к снижению основного обмена, термогенеза, активности ферментных систем, общего кровотока, развития муцинозного отека у животных. В настоящее время в доступной литературе имеется недостаточное количество работ в ветеринарии, посвященных исследованию адаптационной пластичности структур щитовидной железы, морфофизиологическому состоянию крови, а также структурно-функциональной организации селезенки, кроветворных звеньев красного костного мозга в условиях йодной недостаточности при экспериментальном иммобилизационном стресс-воздействии.

В ходе выполнения диссертационной работы Гармаева Д.В. впервые в эксперименте научно обосновала и экспериментально доказала корригирующее влияние даларгина на морфофункциональное состояние кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови при гипотиреозе в условиях экспериментального иммобилизационного стресс-воздействия. Доказала, что после инъекций даларгина нормализовалась концентрация тиреоидных гормонов, снижался уровень кортикостерона в крови, корригировались процессы липопероксидации в условиях низкого содержания тиреоидных гормонов, снижалась лимфатизация красного костного мозга, восстанавливалось костномозговое депо эритроцитов, нормализовался мегакариопоэз, стимулировались нейтрофилопоэз, моноцитопоэз и фагоцитарная активность моноцитов. Впервые определила положительное и отрицательное влияние экспериментального иммобилизационного стресс-воздействия при гипотиреозе. Положительное влияние проявлялось в увеличении содержания гормонов щитовидной железы в крови, уменьшении периода эозинопении, возрастании стойкости эритроцитов и нормализации их созревания, возрастании размеров селезеночных телец и их реактивных центров. Отрицательное влияние иммобилизационного стресс-воздействия заключалось в гиперактивации процессов липопероксидации, возрастании лимфатизации костного мозга, замедлении нейтрофило- и эозинофилопоэза. В результате проведенного экспериментального исследования установила, что введение даларгина нестрессированным гипотиреоидным крысам перед иммобилизационным стрессорным воздействием ослабляло стимуляцию процессов липопероксидации, снижало лимфатизацию костного мозга, понижало в 2–3 раза гибель эритроцитов в селезенке, активировало эритропоэз, нейтрофилопоэз, центральный и периферический лимфопоэз, сдерживало замедление эозинофилопоэза.



Методологические подходы и методы исследования были подобраны с учетом поставленной цели и решаемых задач, а также с учетом особенностей исследуемых объектов. Из специальных методов исследования при проведении научных экспериментов использовались следующие: цитологические, морфометрические, иммуноферментные, биохимические и статистические, что позволило получить новые фундаментальные сведения в области морфологии, патологии животных.

По материалам диссертации опубликовано 30 научных работ, из них 17 статей в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования РФ, 3 статьи в журналах международной базы цитирования Scopus, 10 статей в материалах конференций и других научно-практических изданиях.

Автореферат Гармаевой Д.В. написан с соблюдением научного стиля и оформлен в соответствии с установленными требованиями. Выводы в количестве 11 пунктов полностью отражают поставленные соискателем цель и задачи. Практические предложения логичны и вытекают из результатов собственных исследований.

В целом работа выполнена на высоком научном и методическом уровне, полученные результаты не вызывают сомнений.

По актуальности, содержанию и объему выполненных исследований диссертационная работа Гармаевой Дэнсэмы Владимировны на тему «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса» является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей решение научной проблемы в области ветеринарной патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии, имеющей важное хозяйственное значение, соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а её автор, Гармаева Дэнсэма Владимировна достойна присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Дилекова Ольга Владимировна

заведующая кафедрой паразитологии и ветсанэкспертизы, анатомии и патанатомии им. профессора С.Н. Никольского, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», доктор биологических наук, доцент

 О.В. Дилекова

«06» августа 2025 г.

355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12

тел.: +7(8652)286738

dilekova2009@yandex.ru





## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гармаевой Дэнсэмы Владимировны на тему: «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса», представленную в диссертационный совет 35.2.013.01 ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Для детализации патофизиологии, патоморфологии и патогенеза (морфогенеза) различных патологических процессов у человека и животных необходима разработка экспериментальных моделей на лабораторных животных. В связи с этим представленная диссертационная работа Гармаевой Д.В. по выявлению особенностей морфофункциональной реакции кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом при иммобилизационном стресс-воздействии и возможности коррекции выявленных нарушений посредством введения синтетического аналога опиоидного лей-энкефалина (даларгина) является актуальной.

Результаты, полученные Гармаевой Д.В. в ходе проведения научных изысканий, в полной мере соответствуют поставленной цели и задачам исследований.

В процессе выполнения научной работы автором впервые в эксперименте научно обосновано и экспериментально доказано корригирующее влияние даларгина на морфофункциональное состояние кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в условиях экспериментального иммобилизационного стресс-воздействия. Доказано, что после инъекций даларгина нормализовалась концентрация тиреоидных гормонов, снижался уровень кортикостерона в крови, корригировались процессы липопероксидации в условиях низкого содержания тиреоидных гормонов, снижалась лимфатизация красного костного мозга, восстанавливалось костномозговое депо эритроцитов, нормализовался мегакариоцитоз, стимулировались нейтрофилопоз, моноцитопоз и фагоцитарная активность моноцитов. Впервые определены положительное и отрицательное влияние экспериментального иммобилизационного стресс-воздействия при гипотиреозе. Положительное влияние — проявлялось в увеличении содержания гормонов щитовидной железы в крови, уменьшение периода эозинопении, возрастании стойкости эритроцитов и нормализации их



созревания, возрастании размеров селезеночных телец и их реактивных центров. Отрицательное влияние – заключалось в гиперактивации процессов липопероксидации, возрастании лимфатизации костного мозга, замедлении нейтрофило- и эозинофилопоэза. Установлено, что введение даларгина нестрессированным гипотиреоидным крысам перед иммобилизационным стрессорным воздействием ослабляло стимуляцию процессов липопероксидации, снижало лимфатизацию костного мозга, понижало в 2-3 раза гибель эритроцитов в селезенке, активировало эритропоэз, нейтрофилопоэз, центральный и периферический лимфопоэз, сдерживало замедление эозинофилопоэза.

Практической составляющей является факт, что результаты, полученные Гармаевой Д.В., существенно расширяют сведения о влиянии гипотиреоза в условиях иммобилизационного стресс-воздействия на морфофункциональное состояние кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови и коррекцию выявленных изменений введением даларгина. Выявлено, что гипотиреоз ослабевал стойкость эритроцитов, усиливал их гибель и опустошал костномозговое депо в условиях лимфатизации костного мозга, при этом лейкоцитарное звено поддерживало свой гемопоэтический потенциал, за исключением периферического лимфопоэза. Выявлены позитивные влияния на эритроидное звено и негативные влияние на лейкоцитарное звено стресс-реакции на гипотиреоидных крыс. Экспериментально решена научная проблема – дистрессирования гипотиреоидных крыс в различных стрессовых ситуациях, что в дальнейшем позволит провести исследования на продуктивных животных. Доказано корригирующее влияние даларгина на морфофункциональное состояние красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с экспериментальным гипотиреозом в условиях иммобилизационного стресса, что является основой для разработки эффективных методов профилактики, терапии коррекции кроветворной системы у продуктивных животных при гипотиреозе.

Диссертационная работа изложена на 303 страницах компьютерного текста, содержит 99 рисунков и 19 таблиц. Список литературы включает 527 источников, из которых 170 – иностранных авторов. По материалам диссертационных исследований опубликовано 30 научных работ, которые полностью отражают основные положения диссертации, в том числе 17 из них в рецензируемых научных журналах, рекомендованных перечнем ВАК Минобрнауки РФ, 3 публикации в международных базах данных Scopus.

В целом считаем, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п.п. 9-14



«Положения о порядке присуждения ученых степеней», Утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Гармаева Дэнсэма Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Шантыз Алий Юсуфович



Доктор биологических наук, 16.00.02 – патология,  
онкология и морфология животных, 1999

Профессор ВАК

Профессор кафедры анатомии, ветеринарного акушерства  
и хирургии

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина» (ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ)  
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, д. 13

Контактный телефон: 8-918-433-89-99

e-mail: [shah\\_8383@mail.ru](mailto:shah_8383@mail.ru)

Кравченко Виктор Михайлович



Доктор ветеринарных наук, 03.02.11 – паразитология, 2015

Доцент ВАК

Профессор кафедры анатомии, ветеринарного акушерства  
и хирургии

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина» (ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ)  
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, д. 13

Контактный телефон: 8-918-41-62-175

e-mail: [tinol65@bk.ru](mailto:tinol65@bk.ru)

04.09.2025

Подписи Шантыз А. Ю. и Кравченко В. М. заверяю:



Зам. начальника  
отдела кадров  
О.А. Абдразакова



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гармаевой Дэнсэмы Владимировны «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом в эксперименте и в условиях стресса», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1 – Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Диссертация посвящена решению весьма актуальной проблемы, это проблема гипотиреоза в условиях стресса. Такой интерес обусловлен постоянным увеличением стрессовых факторов и развитием на этом фоне различных заболеваний. Адаптационные возможности организма истощаются и соответственно требуют поиска новых путей их восстановления и повышения. Следовательно, исследование комбинации этих состояний – это одно из звеньев научной новизны изучаемой проблемы, второе звено – это использование определенного физиологически активного вещества.

Автор поставила цель выявить особенности морфофункциональной реакции кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом в эксперименте при иммобилизационном стресс-воздействии, а также возможность коррекции выявленных нарушений посредством введения синтетического аналога опиоидного лейэнкефалина (даларгина). Для достижения цели было поставлено 11 задач и использованы разнообразные современные методы: экспериментальные модели гипотиреоза и иммобилизационного стресса, цитологические, морфометрические, биохимические, иммуноферментные и статистические.

Автор впервые доказал, что иммобилизационный стресс в условиях гипотиреоза способствовал увеличению уровня тиреоидных гормонов в крови, сокращению периода эозинопении, повышению устойчивости эритроцитов и нормализации их созревания.

Несомненной заслугой автора является оценка эффективности применения синтетического лейэнкефалина (даларгина) не только с целью профилактики вызываемых стрессом негативных последствий при гипотиреозе, но и с целью ограничения изменений, возникающих под действием самого гипотиреоидного состояния. При этом показано, что применение апробированного автором лейэнкефалина при гипотиреозе нормализовало уровень тиреоидных гормонов в крови, уменьшал активность процессов липопероксидации и лимфатизации костного мозга, нормализовал мегакариоцитопоз и костномозговой резерв эритроцитов, стимулировал нейтрофилопоз, моноцитопоз и фагоцитарную активность моноцитов/макрофагов. В условиях гипотиреоза при иммобилизационном стресс-воздействии лейэнкефалин снижал активацию процессов липопероксидации, лимфатизацию костного мозга и разрушение эритроцитов в селезенке, стимулировал эритропоз, нейтрофилопоз, центральный и периферический лимфопоз, препятствовал торможению эозинофилопоза.



Работа выполнена на достаточном количестве экспериментального материала, с соблюдением правил лабораторной практики при проведении доклинических исследований. Весь материал выполнен автором лично, статистически обработан, детально проанализирован и не вызывает сомнений.

Выводы полностью отражают содержание работы и соответствуют задачам исследования. Основные положения, выносимые на защиту, полностью соответствуют полученным результатам и обобщают их.

Диссертация Гармаевой Дэнсэмы Владимировны «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом в эксперименте и в условиях стресса», является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема дистрессирования гипотиреоидных животных в различных стрессовых ситуациях с последующим переходом в прикладное направление на продуктивных животных. Доказано корригирующее влияние даларгинана морфофункциональное состояние красного костного мозга, селезенки, крови у белых крыс с экспериментальным гипотиреозом в условиях иммобилизационного стресса, что является важным фундаментальным и научно-прикладным вкладом в разработке эффективных практических методов профилактики, терапии, коррекции в системе крови у животных с гипотиреозом., имеющее важное социально-экономическое и хозяйственное значение, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности: 4.2.1 – Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

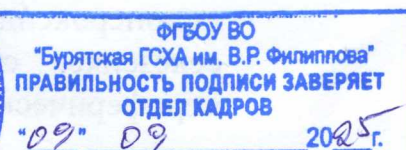
Доктор биологических наук, профессор кафедры анатомии, физиологии, фармакологии Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова Хибхенов Лопсондоржо Владимирович

(06.02.01-диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных, доктор биологических наук, ученая степень присуждена 04 мая 2001 года).

Почтовый адрес: 670034, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина 8, ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», кафедра анатомии, физиологии, фармакологии e-mail [bgsha@bgsha.ru](mailto:bgsha@bgsha.ru) тел. 8(3012) 44-20-61

телефон служебный 8(3012) 442263

телефон сотовый +79243904304, e-mail [hblor@mail.ru](mailto:hblor@mail.ru)



Начальник  
ОТДЕЛА КАДРОВ

/Е.В. Павлова/



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гармаевой Дэнсэмы Владимировны «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом в эксперименте и в условиях стресса», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1 – Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Исследования морфофункционального состояния кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки крови, адаптационных возможностей организма при гипотиреозе на фоне стресса является актуальной научной проблемой. В связи с этим, актуальность темы диссертации Гармаевой Д.В. не вызывает сомнений, поскольку изучение механизма влияния даларгина на систему крови при гипотиреозе в условиях стресса позволяет создать основу для эффективного использования пептидов в ветеринарной практике.

В автореферате изложены результаты исследований по выявлению изменений в кроветворных ростках красного костного мозга, селезенке, крови белых крыс с экспериментальным гипотиреозом в условиях стресса, также установление возможности коррекции выявлений нарушений с помощью введения даларгина, обладающего широким спектром биологической активности. Приоритетными являются данные о способности даларгина нормализовать уровень тиреоидных гормонов и кортикостерона в крови, корректировать в условиях гипотиреоза процессы липопероксидации, уменьшать лимфатизацию костного мозга, восстанавливать костномозговой резерв эритроцитов, нормализовать мегакариоцитопоез, стимулировать нейтрофилопоез, моноцитопоез и фагоцитарную активность моноцитов. Большой научный интерес представляют выявленные позитивные и негативные эффекты стресса на фоне гипотиреоза.

С учетом широкого распространения гипотиреоза во многих регионах РФ, в том числе в Восточной Сибири решена важная научная проблема – дистрессирования гипотиреоидных животных в различных стрессовых ситуациях с последующим переходом в прикладное направление на продуктивных животных. Доказано корректирующее влияние даларгина на морфофункциональное состояние красного костного мозга, селезенки, крови у белых крыс с экспериментальным гипотиреозом в условиях иммобилизационного стресса, что является важным фундаментальным и научно-прикладным вкладом в разработке эффективных практических методов профилактики, терапии, коррекции в системе крови у животных с гипотиреозом.

Все полученные результаты основаны на объективных данных исследования, единых критериях оценки полученных показателей, достаточном количестве белых крыс и сроках наблюдений. Исходя из этого,



научные положения, выводы и практические рекомендации достоверны и научно обоснованы и в полной мере соотносятся с целью и задачами исследования.

Материал в автореферате представлен логично и последовательно, что позволяет получить исчерпывающую информацию о сути и результатах выполненного экспериментального исследования.

На основании изучения автореферата диссертации Гармаевой Д.В. «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом в эксперименте и в условиях стресса», считаю, что данная работа является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор Гармаева Д.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1 – патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Ведущий научный сотрудник  
лаборатории безопасности биологически  
активных веществ Федерального  
государственного бюджетного учреждения  
науки Институт общей и экспериментальной биологии  
Сибирского отделения Российской академии наук,

доктор биологических наук

*Разуваева*

Разуваева Янина Геннадьевна

12.09.2025

Шифр специальности: 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.



670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д.6,  
ел. (3012)434211;

e-mail: [ioeb@biol.bscnet.ru](mailto:ioeb@biol.bscnet.ru)

<https://igeb.ru>

Подпись удостоверяю  
Ученый секретарь Института  
общей и экспериментальной  
биологии СО РАН

*Козлов* 12.09.2025



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гармаевой Дэнсэмы Владимировны «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса», представленной в диссертационный совет 35.2.013.01 при ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Проблема дефицита йода в биосфере, приводящая к развитию гипотиреоза у человека и животных, является актуальной на протяжении многих лет. Гипотиреоз — это распространенное эндокринное заболевание, вызванное недостатком гормонов щитовидной железы, что приводит к замедлению обмена веществ у человека и животных, проявляясь вялостью, набором веса, кожными проблемами и нарушениями работы других органов. Несмотря на имеющиеся работы отечественных и зарубежных исследователей в области изучения влияния йодной недостаточности на организм животных, отмечается недостаточное количество работ, посвященных исследованию адаптационной пластичности структур щитовидной железы, морфофизиологическому состоянию крови, а также структурно-функциональной организации селезенки, кроветворных звеньев красного костного мозга в условиях йодной недостаточности при экспериментальном иммобилизационном стресс-воздействии.

Диссертантом поставлена цель - выявить особенности морфофункциональной реакции кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом в эксперименте при иммобилизационном стресс-воздействии, а также возможность коррекции выявленных нарушений посредством введения синтетического аналога опиоидного лей-энкефалина (даларгина). Необходимо отметить, что задачи, поставленные для достижения этой цели, подробно отражены во всех этапах общей схемы проведения исследований и диссертантом полностью решены.



В работе Гармаевой Д.В. научно обосновано и экспериментально подтверждено корригирующее влияние даларгина на морфофункциональное состояние кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови при гипотиреозе в условиях экспериментального иммобилизационного стресс-воздействия. Введение даларгина способствовало нормализации концентрации тиреоидных гормонов, снижался уровень кортикостерона в крови, корригировались процессы липопероксидации в условиях низкого содержания тиреоидных гормонов, снижалась лимфатизация красного костного мозга, восстанавливалось костномозговое депо эритроцитов, нормализовался мегакариоцитопоз, стимулировались нейтрофилопоз, моноцитопоз и фагоцитарная активность моноцитов. В исследовании определено положительное и отрицательное влияние экспериментального иммобилизационного стресс-воздействия при гипотиреозе. Также установлено, что введение даларгина нестрессированным гипотиреоидным крысам перед иммобилизационным стрессорным воздействием ослабляло стимуляцию процессов липопероксидации, снижало лимфатизацию костного мозга, понижало в 2–3 раза гибель эритроцитов в селезенке, активировало эритропоз, нейтрофилопоз, центральный и периферический лимфопоз, сдерживало замедление эозинофилопоза.

В автореферате представлены все необходимые разделы работы. В частности, обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследований, основные положения, выносимые на защиту. Степень достоверности полученных результатов подтверждена методами вариационной статистики.

В содержании автореферата представлены материалы и методы исследования, проведенного на экспериментальных животных (крысах) в три этапа, которые отражены в дизайне эксперимента и представлены иммуноферментными, цитологическими, морфометрическими, биохимическими и статистическими методами.



Результаты собственных исследований изложены в четырех главах, которые содержат достаточное количество табличных данных, подтверждающих основные положения, выносимые на защиту. Выводы, сделанные диссертантом, логически вытекают из представленных результатов экспериментальных исследований.

Диссертационная работа Гармаевой Д.В., несомненно, имеет большое теоретическое и практическое значение. В частности, диссертантом обосновано применение даларгина для коррекции гипотиреоза в условиях стрессовых ситуаций животных, рекомендованы дозы и режимы введения в условиях дефицита йода в биосфере и возникновении гипотиреоидного состояния, а также перед ожидаемым стрессорным воздействием. Полученные данные используются в научно-исследовательской и учебной работе обучающихся и специалистов и внедрены в учебный процесс и работу ряда университетов и предприятий.

Положительным моментом работы являются также представленные перспективы дальнейшей разработки темы, связанные с использованием предложенной схемы коррекции гипотиреоза при решении проблем в промышленном животноводстве для профилактики технологических стрессов у сельскохозяйственных животных, а также создании математической модели взаимосвязи между элементами системы крови с использованием эффективных фармакологических комплексов на основе даларгина для профилактики возникновения технологических стрессов у сельскохозяйственных животных.

Рассматриваемая работа представляет собой законченное исследование, апробированное на конференциях различного уровня и в печати. По теме диссертации опубликованы: 17 работ – в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 3 – в международных базах данных Scopus, 10 – в материалах научных конференций и других научно-практических изданиях.



Диссертация Гармаевой Д.В. выполнена на высоком научном и методическом уровне. Вместе с тем имеется вопрос:

- Каковы предполагаемые механизмы действия даларгина в условиях гипотиреоза при экспериментальном иммобилизационном стресс-воздействии?

В качестве пожелания рекомендуется:

– внедрить в практику промышленного животноводства предложенную схему коррекции гипотиреоза для профилактики технологических стрессов у сельскохозяйственных животных.

В целом необходимо отметить, что работа Гармаевой Д.В. соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», принятых Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (с изменениями и дополнениями), а ее автор заслуживает присуждение ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Доктор биологических наук  
по научной специальности 16.00.02  
(патология, онкология и морфология животных),  
профессор кафедры «Биотехнология»  
ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский  
государственный университет  
технологий и управления»



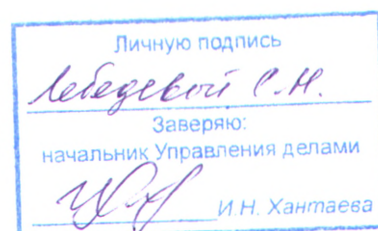
Лебедева Светлана Николаевна

09.09.2025 г.

670013, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, д. 40В, строение 1, ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Тел.: (3012)43-14-15, Факс: (3012)41-71-50, e-mail: office@esstu.ru

E-mail Лебедевой С.Н.: lebedeva1959@mail.ru





## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гармаевой Дэнсэмы Владимировны** «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса», представленной в диссертационный совет 35.2.013.01 при ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Гипотиреоз – это хроническое эндокринное заболевание, при котором щитовидная железа вырабатывает недостаточное количество гормонов. Эта патология встречается довольно часто у собак, реже у других видов животных, включая кошек, лошадей и других крупных домашних животных.

Гормоны щитовидной железы участвуют в регуляции обмена веществ, терморегуляции, работе сердца, печени, нервной системы, а значит влияют на весь организм. Одной из причин развития гипотиреоза у животных, как и у людей, является дефицит йода в окружающей среде и, соответственно, в рационе питания. Как следствие, возникает недостаточность гормонов щитовидной железы, влияющая на работу всех систем и органов, с варибельным, часто неспецифическим клиническим проявлением.

В области ветеринарной науки на данный момент проводилось крайне мало исследований, посвященных изменениям морфофункционального состояния щитовидной железы, органов кроветворения (красный костный мозг, селезенка), крови при гипотиреозе.

С учетом изложенного выше, работа Гармаевой Д.В. посвящена актуальным вопросам изучения особенностей морфофункциональной реакции кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом в эксперименте при иммобилизационном стрессе.

Автором впервые определены положительное и отрицательное влияние экспериментального стресс-воздействия при гипертиреозе. Исследования Гармаевой Д.В. значительно расширяют знания о влиянии гипотиреоза на морфофункциональное состояние кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки и крови в условиях иммобилизационного стресса. Выявлено позитивное влияние стресс-реакции на эритропоэз, стойкость эритроцитов и негативное влияние на лейкопоэз. Особую ценность данной научной работе придает то, что автор впервые научно обоснованно и экспериментально доказал корректирующее действие синтетического пептида даларгина на морфофункциональное состояние кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки и крови в условиях иммобилизационного стресса. Это может иметь фундаментальное и научно-прикладное значение при разработке эффективных практических мер терапии, профилактики, коррекции кроветворной системы и крови у животных с гипотиреозом.

В связи с тем, что работа в данном направлении способствует решению определенных проблем ветеринарной эндокринологии, актуальность темы диссертации не вызывает сомнений. Результаты диссертации используются в научно-исследовательской работе аспирантов, магистрантов, в практической деятельности ветеринарных специалистов, в учебном процессе аграрных ВУЗов.



Обоснованность и достоверность результатов научных исследований определяется правильными методическими подходами в решении поставленных задач, которые базируются на целенаправленном проведении опытов с использованием современных и традиционных методов, комплексном системном изучении объектов исследования, статистической обработке и всестороннем анализе полученных результатов. Научные положения, выводы и практические предложения обоснованы, объективны и логически вытекают из результатов проведенных исследований.

Основные теоретические положения и результаты исследований достаточно полно отражены в 30 научных работах, в том числе, 17 – в журналах из перечня ВАК Минобрнауки, 3 – в изданиях, входящих в международные базы данных «Scopus».

В целом, на основании вышеизложенного считаем, что по актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Гармаевой Дэнсэмы Владимировны «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук в диссертационный совет 35.2.013.01 при ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет», соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям, а её автор Гармаева Дэнсэма Владимировна заслуживает присуждения искомой учёной степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Заведующий кафедрой микробиологии,  
вирусологии и патологической анатомии  
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ  
им. М.М. Джамбулатова», д.в.н.



**М.З.Магомедов**

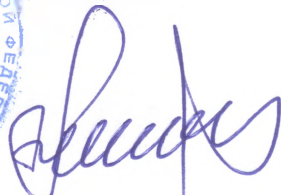
22 сентября 2025 г.

06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией

*Мустафа Закарьяевич Магомедов* – доктор ветеринарных наук,  
зав. кафедрой микробиологии, вирусологии и патанатомии  
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова»

Адрес: 367032, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  
тел.: (8722) 68-24-68; E-mail: daggau@list.ru



**ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ**  
Начальник отдела кадров  
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ»





## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Гармаевой Дэнсэмы Владимировны «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом в эксперименте и в условиях стресса», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1 – Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.**

Исследования морфофункционального состояния кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки крови, адаптационных возможностей организма при гипотиреозе на фоне стресса является актуальной научной проблемой. В связи с этим, актуальность темы диссертации Гармаевой Дэнсэмы Владимировны не вызывает сомнений, поскольку изучение механизма влияния даларгина на систему крови при гипотиреозе в условиях стресса позволяет создать основу для эффективного использования пептидов в ветеринарной практике.

В автореферате изложены результаты исследований по выявлению изменений в кроветворных ростках красного костного мозга, селезенке, крови белых крыс с экспериментальным гипотиреозом в условиях стресса, также установление возможности коррекции выявленных нарушений с помощью введения даларгина, обладающего широким спектром биологической активности. Приоритетными являются данные о способности даларгина нормализовать уровень тиреоидных гормонов и кортикостерона в крови, корректировать в условиях гипотиреоза процессы липопероксидации, уменьшать лимфатизацию костного мозга, восстанавливать костномозговой резерв эритроцитов, нормализовать мегакариоцитопоз, стимулировать нейтрофилопоз, моноцитопоз и фагоцитарную активность моноцитов. Большой научный интерес представляют выявленные позитивные и негативные эффекты стресса на фоне гипотиреоза.

С учетом широкого распространения гипотиреоза во многих регионах РФ, в том числе в Восточной Сибири решена важная научная проблема – дистрессирования гипотиреоидных животных в различных стрессовых ситуациях с последующим переходом в прикладное направление на продуктивных животных. Доказано корректирующее влияние даларгина на морфофункциональное состояние красного костного мозга, селезенки, крови у белых крыс с экспериментальным гипотиреозом в условиях иммобилизационного стресса, что является важным фундаментальным и научно-прикладным вкладом в разработке эффективных практических методов профилактики, терапии, коррекции в системе крови у животных с гипотиреозом.

Все полученные результаты основаны на объективных данных исследования, единых критериях оценки полученных показателей, достаточном количестве белых крыс и сроках наблюдений. Исходя из этого,



научные положения, выводы и практические рекомендации достоверны и научно обоснованы и в полной мере соотносятся с целью и задачами исследования.

Материал в автореферате представлен логично и последовательно, что позволяет получить исчерпывающую информацию о сути и результатах выполненного экспериментального исследования.

На основании изучения автореферата диссертации Гармаевой Дэнсэмы Владимировны «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом в эксперименте и в условиях стресса», считаю, что данная работа является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013., а ее автор Гармаева Д.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1 – Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Доктор ветеринарных наук, доцент,  
профессор кафедры анатомии,  
патологической анатомии и хирургии  
института прикладной  
биотехнологии и ветеринарной  
медицины Федерального  
государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования «Красноярский  
государственный аграрный  
университет»  
научная специальность:  
4.2.1. (06.02.01)

 Турицына Евгения  
Геннадьевна

660049, г. Красноярск, пр. Мира, 90  
Тел. 8 (391) 246-49-98  
E-mail: turitsyna@mail.ru





## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гармаевой Дэнсэмы Владимировны «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса», представленной к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук по научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

В Восточной Сибири на протяжении многих лет актуальной проблемой является дефицит йода в биосфере. Стрессорное воздействие и гипотиреоз создают энергодифицит, что, несомненно, отражается на морфофункциональном состоянии разных звеньев системы крови, их резервных и компенсаторных свойствах, так как компенсаторные процессы являются частью разновидности адаптационных реакций и выражаются в возмещении нарушенных функций организма, за счет деятельности неповрежденных систем. Исследование данных вопросов является основой для поиска путей коррекции изменений в организме на фоне гипотиреоза, альтернативных или дополняющих общепринятую заместительную терапию основного заболевания. В связи с указанным, диссертационная работа Д.В. Гармаевой, посвященная характеристике и коррекции морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса, является актуальной и практически значимой для биологии и ветеринарной медицины.

Автором впервые научно обосновано и экспериментально доказано корригирующее влияние даларгина на морфофункциональное состояние кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови при гипотиреозе в условиях иммобилизационного стресс-воздействия. Доказано, что после инъекций даларгина нормализовалась концентрация тиреоидных гормонов, снижался уровень кортикостерона в крови, корригировались процессы липопероксидации в условиях низкого содержания тиреоидных гормонов, снижалась лимфатизация красного костного мозга, восстанавливалось костномозговое депо эритроцитов, нормализовался мегакариопоэз, стимулировались нейтрофилопоэз, моноцитопоэз и фагоцитарная активность моноцитов (макрофагов). Впервые определены положительное и отрицательное влияние экспериментального иммобилизационного стресс-воздействия при гипотиреозе. В результате проведенного экспериментального исследования установлено, что введение даларгина нестрессированным гипотиреоидным крысам перед иммобилизационным стрессорным воздействием ослабляло стимуляцию процессов липопероксидации, снижало лимфатизацию костного мозга.

Научно-практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что решена важная научная проблема – дистрессирования гипотиреоидных животных в различных стрессовых ситуациях с последующим переходом в прикладное направление на продуктивных животных.



Достоверность полученных результатов подтверждена использованием традиционных и современных методов исследований с использованием модели экспериментального гипотиреоза и иммобилизационного стресса; цитологические, морфометрические, иммуноферментные, биохимические и статистические методы оценки.

Выводы и предложения вытекают из достоверных результатов и согласуются с аналогичными данными исследований в области биологии и ветеринарной медицины. По результатам исследований опубликовано 30 научных работ, в том числе 17 работ в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ; 3 статьи в изданиях, индексируемых в системах цитирования Scopus, результаты исследований представлены на международных научно-практических конференциях.

По актуальности, содержанию и объему выполненных исследований диссертационная работа «Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса» соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 №842, предъявляемым к докторским диссертациям ВАК РФ, а ее автор Гармаева Дэнсэма Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Заведующий кафедрой анатомии, гистологии,  
физиологии и патологической анатомии  
ФГБОУ ВО Омский ГАУ,  
доктор ветеринарных наук (06.02.01 Диагностика болезней  
и терапия животных, патология, онкология  
и морфология животных), доцент



В.Н. Теленков

Теленков Владимир Николаевич  
644008, г. Омск. Институтская пл. 1, ФГБОУ ВО Омский ГАУ  
тел. +73812238041, [vn.telenkov@omgau.org](mailto:vn.telenkov@omgau.org)

Подпись В.Н. Теленкова заверяю  
Ученый секретарь ученого совета  
ФГБОУ ВО Омский ГАУ



Н.А. Дмитриева

16.09.2025



## ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Гармаевой Дэнсэмы Владимировны на тему **«Характеристика и коррекция морфофункционального состояния красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс при гипотиреозе в эксперименте и в условиях стресса»**, представленную в диссертационный совет 35.2.013.01 при ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный аграрный университет на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.1 – Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

В последнее десятилетие в доступной литературе имеется недостаточное количество работ в ветеринарии, посвященных исследованию адаптационной пластичности структур щитовидной железы, морфофизиологическому состоянию крови, а также структурно-функциональной организации селезенки, кроветворных звеньев красного костного мозга в условиях йодной недостаточности при экспериментальном иммобилизационном стресс-воздействии.

В этой связи исследования, выполненные Гармаевой Дэнсэмой Владимировной по поиску путей коррекции изменений в организме на фоне гипотиреоза, альтернативных или дополняющих общепринятую заместительную терапию основного заболевания, являются своевременными и актуальными.

Соискателем изучены особенности морфофункциональной реакции кроветворных звеньев красного костного мозга, селезенки, крови белых крыс с гипотиреозом в эксперименте при иммобилизационном стресс-воздействии и возможность коррекции выявленных нарушений посредством введения синтетического аналога опиоидного лей-энкефалина (даларгина).

Результаты исследований опубликованы в 30 научных работах, в том числе 17 работ в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ; 3 статьи в изданиях, индексируемых в системах цитирования Scopus, работа прошла апробирование на конференциях разных уровней.

Работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточно высоком уровне, что позволяет рассматривать диссертационную



Boonville A.C. Boonville