

## **Отзыв**

на автореферат докторской диссертации Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной в диссертационный совет Д 220.002.02, при ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по направленности 06.02.01 - «диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных».

**Актуальность темы.** У высокопродуктивных коров часто регистрируется кетоз приносящий определенный экономический ущерб хозяйствам, который складывается из снижения продуктивности, сокращения сроков эксплуатации, вынужденного убоя, снижения воспроизводительной функции, нередко падежа.

Несмотря на имеющиеся многочисленные литературные данные по изучению этиологии, патогенеза, диагностики, лечения и профилактики кетоза у высокопродуктивных коров, ряд вопросов патогенеза данной патологии окончательно не раскрыты и требует дальнейшего глубокого изучения.

Кетоз крупного рогатого скота чаще всего регистрируется в конце зимне-стойлового периода. При этом в другие технологические периоды, например в пастбищный - клинически может не проявляться. В результате этого возникает необходимость раннего выявления больных кетозом коров в те периоды технологического процесса, в которых кетоз протекает в субклинической форме и наиболее часто остается не замеченным ветеринарными специалистами.

В этой связи разработка методов ранней диагностики кетоза, изучение особенностей проявления его клинической картины, а именно, синдромальной выраженности, имеет важное теоретическое и практическое значение.

Кроме того, изучение степени влияния нарушения гомеостаза больных кетозом коров-матерей на гомеостаз рожденных от них телят, с

целью разработки ранних диагностических тестов, позволяющих спрогнозировать направленность нарушения обмена у полученных телят, также актуально.

**Обоснованность и достоверность научных положений.** Для достижения цели и задач исследований диссертантом проведены клиничко-экспериментальные исследования в ОАО учхоз «Пригородное» ФГБОУ ВО Алтайского ГАУ, г. Барнаула в 2003-2015 гг. и надо отметить ценность экспериментов, проведенных в динамике, начиная от клинических, биохимических и патоморфологических изменений в организме молочных коров и телят полученных о них при кетозе, определение распространенности и экономического ущерба при данной патологии.

Все исследования проведены с использованием современных методов и методик, которые дали вполне достоверные результаты. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений и результаты статистически обработаны.

**Научная новизна** работы состоит в том, что диссертантом впервые определены установленная зависимость и последовательность проявления основных синдромов кетоза у коров, от концентрации в крови кетоновых тел и их фракций, в значительной степени дополняет знания особенностей генеза заболевания. Впервые проведена комплексная оценка углеводного, белкового, жирового и минерального обмена у больных кетозом коров-матерей до и после отела, а также у рожденных от них телят по аналогичным показателям. Установлена динамика изменения биохимического статуса до и после отела у коров-матерей и у рожденных от них телят; предложены критерии диагностики нарушения обмена у коров до и после отела. Впервые разработан критерий-тест, позволяющий прогнозировать состояние липидного обмена у телят до их рождения по соответствующим биохимическим параметрам коров-матерей. Предложен метод раннего прогнозирования развития кетоза у коров, основанный на

сезонных изменениях кетоновых тел в крови. Предложена классификация кетоза по 7 принципам.

**Ценность для науки и практики.** Полученные соискателем результаты, кроме научной новизны, обладают и практической ценностью, которые воплотились в предлагаемый способ терапии.

**Выводы и практические предложения** обоснованы и логично вытекают из результатов соискателя.

Работа достаточно апробирована на научных форумах различного уровня в различных регионах России и автором опубликовано 28 научных работ, в том числе, 19 работ в изданиях из списка, рекомендованных ВАК РФ.

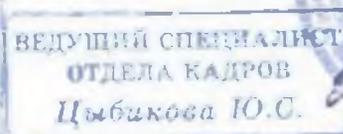
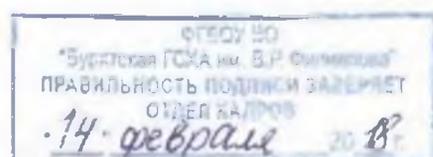
На основании вышеизложенного считаем, что диссертация Требухова Алексея Владимировича является законченной научно-квалифицированной работой, соответствующей критериям по п. №9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а сам соискатель заслуживает присуждения искомой степени доктора ветеринарных наук.

Заслуженный работник  
высшей школы РФ,  
доктор ветеринарных наук,  
профессор



Раднатаров В.Д.

1. Раднатаров Владимир Дулмажапович
2. ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА им. В.Р.Филиппова»
3. Заведующий кафедрой терапии, клинической диагностики, акушерства и биотехнологии «Бурятская ГСХА им. В.Р.Филиппова»
4. Доктор ветеринарных наук, профессор
5. 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ ул. Пушкина 8
6. Телефон 8 (312) 44-25-90
7. e-mail: [radnatarov1949@mail.ru](mailto:radnatarov1949@mail.ru)



## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной к защите на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных**

Молочное животноводство является одной из важнейших отраслей экономики в России. Постоянный спрос на готовую молочную продукцию требует интенсификации производства молока, которое зависит от многих факторов, в том числе от генетического потенциала животных, качественной кормовой базы, комфортных условий содержания и грамотного ветеринарного сопровождения дойного стада. Несмотря на высокие достижения науки и внедрение передовых технологий в молочное животноводство управлять физиологическим состоянием коров удается не на всех животноводческих комплексах. По мнению отечественных и зарубежных ученых кетоз встречается у 12-80% высокопродуктивных коров и заканчивается быстрой выбраковкой ценных животных. В связи с этим диссертационная работа А.В. Требухова, посвященная изучению особенностей проявления, течения и изменений биохимического статуса при кетозе у коров-матерей и рожденных от них телят, а также разработке методов диагностики и прогнозирования заболевания, является актуальной и практически значимой как для ветеринарии, так и для молочного животноводства в целом.

Автором впервые установлена зависимость и последовательность проявления основных синдромов кетоза у коров, что в значительной степени дополняет знания особенностей генеза заболевания. Впервые предложена классификация кетоза по 7 принципам, позволяющая формулированию клинического диагноза, в том числе с целью прогнозирования и принятия адекватных управленческих решений ветеринарным специалистам. Впервые установлена динамика изменений биохимического статуса до и после отела у коров-матерей и у рожденных от них телят. На основании полученных результатов предложены критерии диагностики нарушения обмена у коров до и после отела, а также разработан критерий-тест, позволяющий прогнозировать состояние липидного обмена у телят до их рождения по соответствующим биохимическим параметрам коров-матерей. Предложен метод раннего прогнозирования развития кетоза у коров, основанный на сезонных изменениях кетоновых тел в крови. На основании полученных результатов автором разработан способ математического прогнозирования уровня кетоновых тел в крови (Патент №2016135373/14 (055377) от 30.08.2016), разработаны программы для ЭВМ «Математический экспресс-тест определения кетоновых тел в крови» (свид. №2017660705 от 25.09.2017) и «Нейросетевой экспресс-тест» (свид. №2005612065 от 12.08.2005), которые подтверждают приоритет и новизну предложенных методов определения кетоновых тел в крови. Результаты исследований вошли в методические рекомендации: «Диагностика, лечение и профилактика кетоза коров» (одобрены Министерством сельского хозяйства Алтайского края 31.05.2017 г.) и «Диагностика, лечение и профилактика субклинического кетоза коров» (утв. научно-техническим советом Управления ветеринарии администрации Алтайского края протокол № 3 от 07.06.2005), а также представлены в монографии «Кетоз молочных коров». Достоверность и обоснованность проведенного научного исследования обеспечиваются комплексным подходом к решению проблемы, адекватностью выбранных автором методов исследования поставленной цели и задачам, широкой апробацией научных результатов, высокой репрезентативностью выборки и статистической обработкой полученных цифровых данных.

Результаты научных исследований широко апробированы и внедрены в АО учхоз «Пригородное», ФГБНУ «Алтайский научно-исследовательский институт животноводства и ветеринарии», в Институте экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока

Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологии РАН, используются при выполнении государственного задания: «Разработка современных средств и методов лечения и профилактики болезней животных кетозами и микро-макроэлементозами с использованием методов нанобиотехнологии и оценка их эффективности в современных условиях ведения животноводства», при оказании услуг по диагностике и профилактике незаразных болезней животных с.-х. предприятиям Новосибирской, Томской и Кемеровской областей, а также используются в учебном процессе аграрных университетов России.

Результаты диссертационного исследования широко апробированы на конференциях различного уровня и опубликованы в 26 научных работах, в том числе 17 из них – в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

В целом, по актуальности, объему выполненных исследований, новизне полученных результатов, теоретической и практической значимости диссертационная работа «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук (п.№9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013), а ее автор Требухов Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Зав.кафедрой диагностики,  
внутренних незаразных болезней, фармакологии,  
хирургии и акушерства  
ФГБОУ ВО Омский ГАУ,  
доктор ветеринарных наук, доцент

Т.В. Бойко

Бойко Татьяна Владимировна, доктор ветеринарных наук, доцент  
644008, Сибирский федеральный округ, Омская область, г. Омск, Институтская площадь, 1;  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина,  
Тел. 8(3812) 23-03-92, 8-960-998-07-77, tvboiko@mail.ru

ПОДПИСЬ	<i>Бойко Т.В.</i>
ЗАВЕРЯЮ:	<i>на</i>
<i>Т.В. Бойко</i>	<i>Траскин С.М.</i>
<i>20 02 2018</i>	

## Отзыв

на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича на тему «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной в диссертационный совет Д 220.002.02 на базе ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» на соискание учёной степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Тенденции современного животноводства направлены на получение максимальной продукции животноводства. Повышение продуктивности несомненно приводит к значительному увеличению нагрузки на организм животных, повышению обменных процессов, что нередко граничит с патологией. При этом незначительное влияние негативных факторов внешней среды могут привести к развитию патологий обмена веществ. Одним из таких заболеваний является кетоз коров.

Кетоз представляет собой заболевание многофакторной этиологии, со сложным комплексом симптомов, проявляющиеся, в клинической и в субклинической формах. При этом, экономический ущерб, наносимый заболеванием, складывается не только от снижения продуктивности и её качества, затрат на лечение и содержание больных животных, но и от рождения слабо жизнеспособного молодняка, подверженного различным заболеваниям с раннего постнатального периода.

Поэтому, исследования, направленные на углубленное изучение данной патологии, разработка новых методов диагностики, позволяющих минимизировать риск появления кетоза у коров является актуальным.

В ходе проведенных многогранных исследований, Требуховым А.В. впервые были установлены взаимосвязь и последовательность развития синдромов кетоза у коров; впервые была проведена комплексная оценка углеводного, белкового, жирового и минерального обмена у больных кетозом

коров-матерей до и после отела, а также у рожденных от них телят по аналогичным показателям. Выявлена динамика изменения биохимического статуса до и после отела у коров-матерей и их телят, а также предложены критерии диагностики нарушения обмена веществ у коров. Разработан критерий-тест, позволяющий прогнозировать состояние липидного обмена у плода и метод раннего прогнозирования развития кетоза у коров. Автором предложена новая классификация кетоза.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что впервые было определено соотношение фракций кетоновых тел в крови больных кетозом коров, позволяющее прогнозировать развитие данной патологии. Получены значения основных биохимических показателей, определяемых в ходе стандартной диспансеризации, отражающие все основные обмены веществ, у коров-матерей при кетозе и рожденных от них телят. Доказана взаимосвязь фракционных изменений кетоновых тел в крови больных кетозом коров и степени синдромальной выраженности изучаемой патологии.

По результатам диссертационной работы опубликовано 26 научных работ, в том числе 17 статей в научных журналах рекомендованном ВАК Минобрнауки России, 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ, а также монография и 2 методических рекомендации.

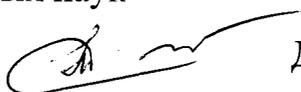
Выводы, сформулированные автором, объективно отражают полученные результаты.

На основании вышеизложенного, считаем, что по актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Требухова Алексея Владимировича на тему «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленная в диссертационный совет Д 220.002.02 на базе ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности: 06.02.01 – диагностика болезней и терапия

животных, патология, онкология и морфология животных, а её автор заслуживает присуждения искомой степени.

Рецензенты:

Доктор ветеринарных наук, профессор  
кафедры «Акушерство, хирургия и биотехнология воспроизводства» КазНАУ,  
академик Казахской национальной  
академии естественных наук



Джуланов Мардан Нурмухамбетович

Заведующий кафедрой «Клиническая  
ветеринарная медицина» КазНАУ,  
доктор ветеринарных наук, профессор



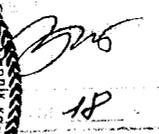
Заманбеков Нуртлеу Акжолтаевич

Заведующий кафедрой «Акушерство, хирургия  
и биотехнология воспроизводства» КазНАУ,  
кандидат биологических наук, доцент



Усенбеков Есенгали Серикович

Подписи профессора М.Н. Джуланова, профессора Н.А. Заманбекова,  
доцента Е.С. Усенбекова и утверждено: Главный ученый секретарь КазНАУ,  
д.т.н., профессор



Т. Омарбекулы

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича «Кетоз коров и телят» (патогенетические особенности методы диагностики и прогнозирования), представленной к защите на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01. – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Интенсификация молочного животноводства неразрывно связана с ростом заболеваемости и выбраковки коров в основном по причинам связанными с заболеваемостью незаразной этиологии. Болезни, обусловленные нарушением обмена веществ проявляются в круглогодично, но клиническое проявление чаще отмечается в зимний период, особенно во время массовых отелов. Кетоз наиболее остро проявляется в первый месяц после отела и выбытие животных во много связано с недооценкой и незнанием ветеринарными специалистами особенностей диагностики этой патологии. Исходя из выше изложенного актуальность темы не вызывает сомнения.

Целью исследований А. В. Требухова явилось изучение особенностей проявления и динамика биохимического статуса при кетозе коров и их приплода. В процессе проведения исследований соискатель изучил взаимосвязь синдромов кетоза и уровня кетоновых тел, состояние белкового, углеводного, липидного и минерального обменов при кетозе до и после отела коров. В результате проведенных исследований разработан метод раннего прогнозирования кетоза коров, что позволит эффективно планировать и проводить профилактические мероприятия.

В процессе выполнения работы соискатель провел оптимальное количество исследований позволивших сделать объективные выводы. Материалы диссертационной работы довольно полно освещены в работах изданиях рекомендованных ВАК РФ. Выводы диссертационной работы

достаточно обоснованы и логично вытекают из результатов исследований.

С учетом выше изложенного, считаю, что рецензируемая работа соответствует критериям установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней» (2013г.), и отвечает требованиям предъявляемым п.9 ВАК РФ к докторским диссертациям, а её автор Требухов Алексей Владимирович достоин присуждения ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.02 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Заведующий лабораторией болезней молодняка  
Института экспериментальной ветеринарии Сибири и  
Дальнего Востока СФНЦА РАН,

доктор ветеринарных наук,

профессор

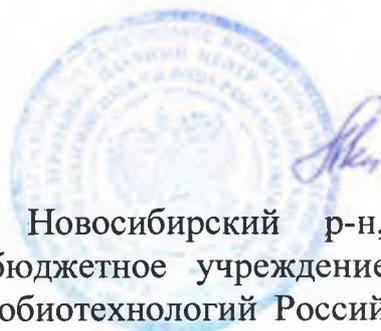


Шкиль Николай Алексеевич

Подпись Н.А. Шкиля заверяю:

Ученый секретарь СФНЦА РАН,

Канд. с.-х. наук



И.Н. Минина

630501, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, р.п. Краснообск  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Сибирский  
федеральный научный центр агrobiотехнологий Российской академии наук  
(СФНЦА РАН)

тел. (383) 3484462, e-mail: referent@ievsvd.ru

15 февраля 2018 года.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича  
«Кетоз коров и телят (патогенетические особенности,  
методы диагностики и прогнозирования)»  
представленной на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук  
по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология,  
онкология и морфология животных

Современные промышленные технологии ведения животноводства способствуют чрезмерному функциональному напряжению организма животного, что приводит к метаболическим изменениям. Нарушения обмена веществ характеризуются комбинацией из двух видов патологий и более. Основное заболевание, представляющее большое препятствие в увеличении молочной продуктивности животных является – кетоз. Заболевание регистрируется в конце зимне-стойлового периода, в пастбищный – клинически может не проявляться. Поэтому разработка методов ранней диагностики, прогнозирования и понимание патогенетических особенностей проявления клинической картины кетоза, а именно, его синдромальной выраженности, имеет важное теоретическое и практическое значение. В связи с вышеизложенным, актуальность диссертационной работы Требухова А.В. не вызывает сомнения.

В ходе выполнения работы автор, впервые, выявил взаимосвязь проявления основных синдромов кетоза от уровня кетоновых тел и их фракций в крови у коров; изучил белковый, углеводный, липидный и минеральный обмен у больных кетозом коров до и после отела, а также у рожденных от них телят; разработал: 1. критерий-тест, позволяющий провести оценку липидного обмена у новорожденных телят по показателям липидного обмена их коров-матерей во время сухостоя; 2. метод ранней диагностики кетоза коров; 3. метод математического прогнозирования уровня общих кетоновых тел в крови у коров; предложил классификацию кетоза по 7 принципам.

По результатам научных исследований, Требухов Алексей Владимирович получил: приоритетную справку по заявке на изобретение №2016135373/14 (055377) от 30.08.2016 «Способ математического прогнозирования уровня кетоновых тел в крови; свидетельства об официальной регистрации программ для ЭВМ: № 2017660705 от 25.09.2017 «Математический экспресс-тест определения кетоновых тел в крови» и № 2005612065 от 12.08.2005 «Нейросетевой экспресс-тест», которые подтверждают новизну предложенных методов определения кетоновых тел.

По материалам диссертации опубликовано 26 научных статей, в том числе 17 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, монография и 2 методических рекомендации. В Российском индексе научного цитирования зарегистрировано 39 публикаций А.В. Тебухова, 40 цитирований, индекс Хирша равен 4. Результаты диссертационной работы

доложены на Международных и Всероссийских научных конференциях и используются в учебном процессе, на практике ветеринарными специалистами, биологами, аспирантами, студентами очной и заочной форм обучения.

Диссертационная работа Требухова Алексея Владимировича является законченным научным трудом по актуальной проблеме животноводства. Она выполнена на высоком методическом уровне, характеризуется новизной, целостностью, последовательностью проведенных исследований и достоверностью полученных результатов, имеет практическую значимость. Положения, выносимые на защиту, полностью отражают результаты исследований проведенных диссертантом. Автореферат написан информативно, грамотно, ясно и доказательно. Однако, в процессе ознакомления с работой возникли некоторые вопросы и замечания:

1. В первом и четвертом научно-хозяйственном опытах не указано физиологическое состояние коров на момент лабораторных исследований;
2. При классификации кетоза по принципу синдромальной выраженности желательно было бы учитывать специфические маркеры характеризующие данные синдромы;
3. По каким методикам определяли концентрацию общих кетоновых тел (ОКТ), бета-оксимаслянную кислоту (ВН) и ацетон с ацетоуксусной кислотой (АсАс)?

Таким образом, считаем, что работа А.В. Требухова «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)» соответствует требованиям Положения ВАК к докторским диссертациям, а ее автор Алексей Владимирович Требухов, достоин присуждения ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Заместитель директора по научной работе ФГБНУ  
«Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий»,  
доктор ветеринарных наук, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ

Василий Герасимович Луницын

Старший научный сотрудник лаборатории ветеринарии ФГБНУ  
«Федеральный Алтайский научный центр  
агробιοтехнологий», кандидат ветеринарных наук

Юлия Александровна Чекунова

656910 Алтайский край,  
г. Барнаул, Научный городок, 35  
Тел/факс: 8(3852)496230,  
e-mail: [aniish@mail.ru](mailto:aniish@mail.ru)



*Лунцын Василий Герасимович В.Т.,  
Чекуновой Ю.А. удостоверяю  
Подпись ок. В.М. Маслов  
12.03.2018.*

## ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят» (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирование) по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных представленной на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук.

В диссертационной работе Требухова А.В. указывается, что кетоз крупного рогатого скота чаще всего регистрируется в конце зимнее-стойлового периода, и отмечается у одних и тех же коров ежегодно, причиняя значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам. При этом в другие технологические периоды, например в пастбищный – клинически может не проявляться. В результате этого возникает необходимость раннего выявления больных кетозом коров в те периоды технологического процесса, в которых кетоз протекает в субклинической форме и наиболее часто остается незамеченным ветеринарными специалистами.

Автором на основании проведенных исследований установлено, что при кетозе в последние месяцы, стельности отмечается низкий уровень общего кальция (ниже физиологических границ) при одновременном высокой концентрации неорганического фосфора, которая снижалась к отелу. После отела отмечается незначительное повышение содержания общего кальция и резкое увеличение уровня неорганического фосфора, а в период раздоя отмечается снижение концентрации обоих показателей ниже физиологических границ.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые проведена комплексная оценка углеводного, белкового, жирового и минерального обмена у больных кетозом коров-матерей до и после отела, а также у рожденных от них телят по аналогичным показателям. Установлена динамика изменения биохимического статуса до и после отела у коров матерей и рожденных от них телят; предложены критерии диагностики нарушения обмена у коров до и после отела.

Практическая значимость работы состоит в том, что впервые было определено соотношение фракций кетоновых тел в крови больных кетозом коров, позволяющее прогнозировать развитие данной патологии.

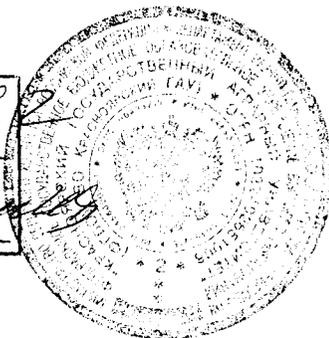
На основании вышеизложенного следует заключить, что диссертационная работа Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят» (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирование) по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных имеет теоретическую и практическую значимость, а автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора ветеринарных наук.

Заведующий кафедрой «Внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии с.-х. животных», Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, доктор биологических наук, профессор, член-

корреспондент Международной академии аграрного образования Смолин  
Сергей Григорьевич *Смолин С.Г.*  
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ»  
660049, г.Красноярск, пр. Мира,90  
тел.:+7(391)246-49-98  
e-mail: info@kgau. ru

*26.02.2018г.*

Подпись *Смолин С.Г.*  
ЗАВЕРЯЮ, канцелярия ФГБОУ ВО  
"Красноярский ГАУ" *Григорьев*



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Животноводство терпит колоссальный экономический ущерб при нарушениях обмена веществ, сопровождающихся развитием кетоза вследствие падежа животных, снижения продуктивности, воспроизводительной способности животных, резистентности их организма, развитием на этом фоне многих инфекционных и незаразных болезней и ростом материальных затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий при них. В результате этого возникает необходимость раннего выявления больных кетозом коров. Поэтому изучение особенностей проявления, течения и изменения биохимического статуса при кетозе у коров-матерей и рожденных от них телят, а также разработка методов диагностики и прогнозирования заболевания является актуальным.

Диссертация Требухова Алексея Владимировича «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)» является логически завершенной научно-исследовательской квалификационной работой, самостоятельно выполненной автором на современном методическом уровне, имеющая практическое и теоретическое значение, что соответствует требованиям п.9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых ВАК РФ к докторским и кандидатским диссертациям, а сам автор заслуживает искомой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Доктор биологических наук, профессор  
Заведующий кафедры анатомии и физиологии  
Директор института биотехнологии и ветеринарной медицины  
ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

  
Сидорова Клавдия Александровна

Доктор ветеринарных наук, профессор  
Кафедры незаразных болезней  
ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

  
Белобороденко Татьяна Анатольевна

Подпись Сидоровой К.А., Белобороденко Т.А. заверяю:

Проректор по научной работе, профессор  
Доктор физико-математических наук,  
ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья», г. Тюмень

  
Татьяна Владимировна Мальцева

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный  
университет Северного Зауралья»  
625003, Тюмень, г. Республики, 7  
Телефакс: +7(3452) 46-16-43, 29-01-81, 29-01-10  
E-mail: acadagro@mail.ru

12.01.2018 г.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»**  
**(ФГБОУ ВО "ХГУ им. Н.Ф. Катанова")**  
Ленина пр., д. 90, г. Абакан, Республика Хакасия, 655000. Тел. (3902)24-30-18, факс (3902) 24-33-64  
E-mail: [univer@khsu.ru](mailto:univer@khsu.ru). Официальный сайт <http://www.khsu.ru>

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Широко известно, что кетоз крупного рогатого скота имеет широкое распространение, наносит значительный экономический ущерб сельскому хозяйству. Зачастую данная патология обмена веществ протекает в субклинической форме и в течение долгого времени остается незамеченной ветеринарными специалистами. В связи с вышесказанным, разработка методов ранней диагностики кетоза, изучение особенностей проявления его синдромальной выраженности имеет важное теоретическое и практическое значение.

На основании комплекса классических и современных методик исследования, на достаточном количестве животных автором были выявлена зависимость проявления основных синдромов кетоза от уровня кетоновых тел и их фракций в крови у коров; изучены белковый, углеводный, липидный и минеральный обмены у больных кетозом коров до и после отела, а так же у телят, рожденных от больных кетозом коров; разработан критерий-тест, позволяющий провести оценку липидного обмена у новорожденных телят по показателям липидного обмена их коров-матерей во время сухостоя; разработаны методы ранней диагностики кетоза у коров и метод математического прогнозирования уровня общих кетоновых тел в крови у коров.

Полученные автором сведения имеют большое теоретическое и практическое значение для современной ветеринарии.

По материалам диссертации опубликовано в 26 печатных работах, в том числе 17 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, монография и 2 методических рекомендаций. Результаты исследований обобщены в 13 выводах, которые соответствуют содержанию автореферата, а также целям и задачам исследования. По результатам исследования

автором подготовлены практические предложения по использованию научных выводов.

На основании выше изложенного, считаем, что диссертационная работа Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Заслуженный работник высшей школы  
Российской Федерации,  
профессор кафедры ветеринарной медицины  
сельскохозяйственного института  
ФГБОУ ВО «Хакасский государственный  
университет им. Н. Ф. Катанова»  
доктор ветеринарных наук (16.00.02), профессор  
(тел.: (3902) 343272, e-mail: fak23042009@yandex.ru)

Чумаков Виктор Юрьевич

Профессор кафедры ветеринарной медицины  
сельскохозяйственного института  
ФГБОУ ВО «Хакасский государственный  
университет им. Н. Ф. Катанова»  
доктор ветеринарных наук (06.02.01), доцент  
(тел.: (3902) 343272, e-mail: fak23042009@yandex.ru)

Складнева Евгения Юрьевна

Подпись Чумаков В.Ю. удостоверяю  
Руководитель управления кадрами  
ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»  
- 02.09.2016 г.



Подпись Складнева Е.Ю. удостоверяю  
Руководитель управления кадрами  
ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»  
- 02.09.2016 г.

## Отзыв

на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)» на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук.

**Актуальность темы.** Интенсификация промышленного животноводства нередко приводит к чрезмерному функциональному напряжению организма животного, в ряде случаев функционирующему «на грани патологии» (Кондрахин И. П., 1998). Данное обстоятельство создает условия для развития заболеваний обмена веществ. При этом нарушения обмена веществ одного вида встречается крайне редко, а наиболее часто отмечается комбинация из двух видов и более. Так, патология липидного обмена сопровождается нарушением углеводного и белкового обмена.

Болезни обмена веществ чаще встречаются у животных во время периодов пикового физиологического напряжения организма, к которым относятся беременность, роды, лактация, рост (Уша Б. В., 2004; Воронин Е.С., 2006). Следует отметить, что нарушение липидного обмена нередко сопровождается возникновением кетогенной ситуации с последующем развитием кетоза.

Кетоз крупного рогатого скота чаще всего регистрируется в конце зимне-стойлового периода, и отмечаться у одних и тех же коров ежегодно, причиняя значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам. При этом в другие технологические периоды, например в пастбищный – клинически может не проявляться. В результате этого возникает необходимость раннего выявления больных кетозом коров в те периоды технологического процесса, в которых кетоз протекает в субклинической форме и наиболее часто остается не замеченным ветеринарными специалистами.

В этой связи разработка методов ранней диагностики кетоза, изучение особенностей проявления его клинической картины, а именно, синдромальной выраженности, имеет важное теоретическое и практическое значение.

Кроме того, изучение степени влияния нарушения гомеостаза больных кетозом коров-матерей на гомеостаз рожденных от них телят, с целью разработки ранних диагностических тестов, позволяющих спрогнозировать направленность нарушения обмена у полученных телят, также актуально.

**Степень разработанности темы.** Изучению нарушения обмена веществ, характерного для кетоза крупного рогатого скота, посвящены многочисленные работы отечественных и зарубежных авторов, свидетельствующие о важности и необходимости постоянного расширения и углубления знаний в области данной патологии. Наиболее значимый вклад в изучения кетоза крупного рогатого скота внесли Луцкий Д.Я., Кондрахин И.П., Жаров А.В., Ковалев С.П., Васильев М.Ф., Hertler K., Metzger D. и др.

Несмотря на это, вопросы ранней диагностики кетоза, изучение взаимосвязи изменения обмена веществ у коров-матерей и рожденных от них телят, прогнозирование развития данного заболевания в доступной нам литературе освещены недостаточно.

Целью настоящих исследований явилось изучение особенностей проявления, течения и изменения биохимического статуса при кетозе у коров-матерей и рожденных от них телят, а также разработать методы диагностики и прогнозирования заболевания.

**Научная новизна.** Впервые установленная зависимость и последовательность проявления основных синдромов кетоза у коров, от концентрации в крови кетоновых тел и их фракций, в значительной степени дополняет знания особенностей генеза заболевания. Диссертантом впервые проведена комплексная оценка углеводного, белкового, жирового и минерального обмена у больных кетозом коров-матерей до и после отела, а также у рожденных от них телят по аналогичным показателям. Установлена динамика изменения биохимического статуса до и после отела у коров-матерей и у рожденных от них телят; предложены критерии диагностики нарушения обмена у коров до и после отела. Впервые разработан критерий-тест, позволяющий прогнозировать состояние липидного обмена у телят до их рождения по соответствующим биохимическим параметрам коров-матерей. Предложен метод раннего прогнозирования развития кетоза у коров, основанный на сезонных изменениях кетоновых тел в крови. Предложена классификация кетоза по 7 принципам.

Автором разработан способ математического прогнозирования уровня кетоновых тел в крови, заявка на изобретение №2016135373/14 (055377) от 30.08.2016. Разработаны программы для ЭВМ «Математический экспресс-тест определения кетоновых тел в

крови», свид. №2017660705 от 25.09.2017, «Нейросетевой экспресс-тест», свид. №2005612065 от 12.08.2005, которые подтверждают приоритет и новизну предложенных методов определения кетоновых тел в крови.

**Теоретическая и практическая значимость работы** заключается в том, что впервые было определено соотношение фракций кетоновых тел в крови больных кетозом коров, позволяющее прогнозировать развитие данной патологии. Получены значения основных биохимических показателей, определяемых в ходе стандартной диспансеризации, отражающие все основные обмены веществ (углеводный, белковый, липидный и минеральный), у коров-матерей при кетозе до и после отела и полученных от них телят. Продемонстрирована и доказана с высокой степенью достоверности взаимосвязь фракционных изменений кетоновых тел в крови больных кетозом коров и степени синдромальной выраженности данной патологии.

Все исследования выполнены в полном соответствии с поставленными целью и задачами диссертации.

**Личный вклад соискателя.** Представленная работа, является результатом исследований, проведенных автором лично с 2003 по 2015 год. Автором выполнен основной объем исследований, самостоятельно поставлены цели и задачи исследований, проведен анализ научной литературы и полученных данных, сформулированы основные положения диссертации, составляющие её новизну и практическую значимость. При заборе крови у животных значительную помощь оказали О.Г. Казакова, Н.А. Пашенко, Ан. В. Требухов.

По материалам диссертации опубликовано 26 научных статей, в том числе 17 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ; 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, монография и 2 методических рекомендации.

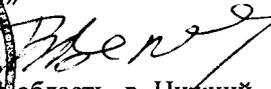
Диссертационная работа Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)» выполнена на высоком методическом уровне с применением современных методов исследования. Является научно-квалификационной работой, имеющей большое значение для ветеринарии, диагностики болезней и терапии животных, патологии, онкологии и морфологии животных, научных и учебных целей. По актуальности, научной новизне и практическому значению полученных данных диссертация Требухова Алексея Владимировича отвечает критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор достоин присуждения ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Доктор биологических наук, профессор,  
профессор кафедры «Анатомия, хирургия и  
внутренние и заразные болезни»  
ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная  
сельскохозяйственная академия»

26.01.2018 г.  
603107 Россия, Нижегородская область, г. Нижний  
Новгород, Фрунзенский район  
Тел. 8(833)441-95-11;  
e-mail: anatomiya@nngsu.ru

Подпись В.И. Великанова заверяю:

*Аураторова Ю.К. /му/*  
начальник общего отдела

  
Великанов Валериан Иванович

## Отзыв

на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной в диссертационный совет Д 220.002.02 на базе ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» на соискание учёной степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

В современных условиях интенсификации молочного производства происходит чрезмерное функциональное напряжение организма животных нередко приводящие к развитию патологий общего обмена веществ. Среди заболеваний, обусловленных нарушением обмена веществ у высокопродуктивных коров, особое место занимает кетоз. Экономический ущерб при кетозе молочных коров складывается преимущественно за счет снижения молочной продуктивности, расстройства функции воспроизводства, сокращения сроков использования скота, ранней выбраковки и др. Кроме того, при кетозе патологические изменения, происходящие в организме коров-матерей, сопровождаются характерными для данной патологии изменениями и в организме рожденных от них телят.

В этой связи, дальнейшее изучение особенностей механизма развития кетоза, поиск и внедрение новых, высокоэффективных методов диагностики и прогнозирования кетоза у коров и телят актуально.

Автором, впервые установлена зависимость и последовательность проявления основных синдромов кетоза у коров, от уровня в крови кетоновых тел и их фракций. Впервые выполнена комплексная оценка углеводного, белкового, жирового и минерального обмена у больных кетозом коров до и после отела, а также у рожденных от них телят по аналогичным показателям. Установлена динамика изменения биохимического статуса до и после отела у коров-матерей и у рожденных от них телят. Предложены критерии диагностики нарушения обмена у коров до и после отела. Разработан критерий-тест, позволяющий прогнозировать состояние липидного обмена у телят до их рождения. Предложен способ математического прогнозирования уровня кетоновых тел, а также метод раннего прогнозирования кетоза у коров. Разработана классификация кетоза.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что впервые было определено соотношение фракций кетоновых тел в крови больных

кетозом коров. Получены значения основных биохимических показателей, отражающие все основные обмены веществ, у коров-матерей при кетозе до и после отела и полученных от них телят. Доказана взаимосвязь фракционных изменений кетоновых тел в крови больных кетозом коров и степени синдромальной выраженности данной патологии.

Представленная работа достаточно апробирована, по ее результатам опубликовано 26 научных работ, в том числе 17 статей в научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

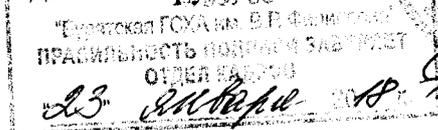
Выводы, сформулированные автором, объективно отражают полученные результаты.

На основании вышеизложенного, считаю, что по актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленная в диссертационный совет Д 220.002.02 на базе ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой степени доктора ветеринарных наук по специальности: 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Научный консультант кафедры  
терапии, клинической диагностики,  
акушерства и биотехнологии,  
доктор вет. наук, профессор

Юрий Абогоевич Тарнуев

Подпись сотрудника ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова заверяю:



Адрес организации: 670024, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина 8,  
ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА им. В.Р.Филиппова, тел.(83012) 44-25-90

## Отзыв

на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича «Кетоз коров и телят», представленной к защите на соискание учёной степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01-диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Интенсификация промышленного животноводства нередко приводит к чрезмерному функциональному напряжению организма животного, в ряде случаев функционирующему «на грани патологии». Данное обстоятельство создает условия для развития заболеваний обмена веществ. При этом нарушения обмена веществ одного вида встречается крайне редко, а наиболее часто отмечается комбинация из двух видов и более. Так патология липидного обмена сопровождается нарушением углеводного и белкового обмена.

Болезни обмена веществ чаще встречаются у животных во время периодов пикового физиологического напряжения организма, к которым относятся беременность, роды, лактация, рост. Следует отметить, что нарушение липидного обмена нередко сопровождается возникновением кетогенной ситуацией с последующим развитием кетоза.

Кетоз крупного рогатого скота чаще всего регистрируется в конце зимне-стойлового периода, и отмечается у одних и тех же коров ежегодно, причиняя значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам. При этом в другие технологические периоды, например в пастбищный – клинически может не проявляться. В результате этого возникает необходимость раннего выявления больных кетозом коров в те периоды технологического процесса, в которых кетоз протекает в субклинической форме и наиболее часто остаётся не замеченным ветеринарными специалистами.

В этой связи разработка методов ранней диагностики кетоза, изучение особенностей проявления его клинической картины, а именно, синдромальной выраженности, имеет важное теоретическое и практическое значение.

Кроме того, изучение степени влияния нарушения гомеостаза больных кетозом коров – матерей на гомеостаз рожденных от них телят, с целью разработки ранних диагностических тестов, позволяющих спрогнозировать направленность нарушения обмена у полученных телят, также актуально.

Целью исследований явилось изучение особенностей проявления, течения и изменения биохимического статуса при кетозе у коров-матерей т рожденных от них телят, а также разработать методы диагностики и

прогнозирования заболевания. Для осуществления цели были поставлены следующие задачи:

1. Выявить взаимосвязь проявления основных синдромов кетоза от уровня кетоновых тел и их фракций в крови у коров.

2. Изучить белковый, углеводный, липидный и минеральный обмен у больных кетозом коров до и после отела.

3. Изучить белковый, углеводный, липидный и минеральный обмен у телят, рожденных от больных кетозом коров.

4. Разработать критерий-тест, позволяющий провести оценку липидного обмена у новорожденных телят по показателям липидного обмена их коров-матерей во время сухостоя.

5. Разработать метод ранней диагностики кетоза коров.

6. Разработать метод математического прогнозирования уровня общих кетоновых тел в крови у коров.

Впервые установленная зависимость и последовательность проявления основных синдромов кетоза у коров, от концентрации в крови кетоновых тел и их фракций, в значительной степени дополняет знания особенностей генеза заболевания. Впервые проведена комплексная оценка углеводного, белкового, жирового и минерального обмена у больных кетозом коров-матерей до и после отела, а также у рожденных от них телят по аналогичным показателям. Установлена динамика изменения биохимического статуса до и после отела у коров-матерей и у рожденных от них телят; предложены критерии диагностики нарушения обмена у коров до и после отела. Впервые разработан критерий-тест, позволяющий прогнозировать состояние липидного обмена у телят до их рождения по соответствующим биохимическим параметрам коров-матерей. Предложен метод раннего прогнозирования развития кетоза у коров, основанный на сезонных изменениях кетоновых тел в крови. Предложена классификация кетоза по 7 принципам.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что впервые было определено соотношение фракций кетоновых тел в крови больных кетозом коров, позволяющее прогнозировать развитие данной патологии. Получены значения основных биохимических показателей, определяемых в ходе стандартной диспансеризации, отражающее все основные обмены веществ (углеводный, белковый, липидный и минеральный), у коров-матерей при кетозе до и после отела и полученных от них телят. Продемонстрирована и доказана с высокой степенью достоверности взаимосвязь фракционных изменений кетоновых тел в крови

больных кетозом коров и степени синдромальной выраженности данной патологии.

По материалам диссертации опубликовано 26 научных статей, в том числе 17- в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ; 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, монография и 2 методических рекомендации.

Представленная работа, является результатом исследований, проведенных автором лично с 2003 по 2015 год. Автором выполнен основной объём исследований, самостоятельно поставлены цели задачи исследований, проведен анализ научной литературы и полученных данных, сформулированы основные положения диссертации, составляющие её новизну и практическую значимость.

Диссертация изложена на 298 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 35 таблицами, 43 рисунками и состоит из введения, основной части (обзора литературы, собственных исследований, обсуждения результатов), заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы (287 источников, в т.ч. 67 иностранных), приложений.

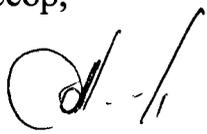
Анализ научной работы позволяет сделать заключение, что данное исследование является научно-квалифицированной работой, в которой использовали статистический, клинический и биохимический методы исследований с целью разработки методов диагностики и прогнозирования заболевания, изучение особенностей проявления, течения и изменения биохимического статуса при кетозе у коров-матерей и рожденных от них телят.

Внедрение результатов исследований и новых научных знаний в практическую ветеринарию, деятельность научных учреждений, учебный процесс ряда кафедр высших образовательных учреждений аграрного профиля свидетельствует о том, что данная научная работа вносит значительный вклад в развитие ветеринарной науки и практики.

Представленная научно-исследовательская работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Требухов Алексей Владимирович, заслуживает присуждения искомой учёной степени доктора ветеринарных наук.

Отзыв на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича: «Кетоз коров и телят», представленную к защите на соискание учёной степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01-диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных рассмотрен на заседании кафедры хирургии и внутренних незаразных болезней 15.01.2018 года, протокол № 10.

Доктор биологических наук, профессор,  
заведующий кафедрой хирургии и  
внутренних незаразных болезней



Магер Сергей Николаевич

ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ»  
Адрес: 630039, г. Новосибирск, Добролюбова, 160;  
Контактные телефоны: раб. 8(383) 2931294, сот. 8 913 915 25 19  
E-mail: mager\_s.n@mail.ru

Подпись Магера С.Н. заверено:  
специалист по ОУП



Пугачёва А.В.

## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертационной работы Требухова Алексея Владимировича на тему «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной к официальной защите в диссертационный совет Д. 220.002.02 при ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.*

Болезни обмена веществ чаще встречаются у животных во время периодов пикового физиологического напряжения организма, к которым относятся беременность, роды, лактация и рост. Следует отметить, что нарушение липидного обмена нередко сопровождается возникновением кетогенной ситуации с последующим развитием кетоза, причиняя значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам. При этом в других технологических периодах может протекать субклинической форме. В результате чего возникает необходимость раннего выявления больных кетозом коров.

В связи с этим разработка методов ранней диагностики кетоза, изучение особенностей проявления его клинической картины, а именно, синдромальной выраженности, представляет актуальное направление, как с теоретической, так и практической стороны.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые установленная зависимость и последовательность проявления основных синдромов кетоза у коров, от концентрации в крови кетоновых тел и их фракций, в значительной степени дополняет знания особенностей генеза заболевания. Автором, впервые проведена комплексная оценка углеводного, белкового, жирового и минерального обмена у больных кетозом коров-матерей до и после отела, а также у рожденных от них телят; предложены критерии диагностики нарушения обмена у коров до и после отела. Впервые разработан критерий-тест, позволяющий прогнозировать состояние липидного обмена у телят до и после рождения по соответствующим биохимическим параметрам коров-матерей. Предложен метод раннего прогнозирования развития кетоза у коров, основанный на сезонных изменениях кетоновых тел крови. Предложена классификация кетоза по семи принципам. Также автором разработан способ математического прогнозирования уровня кетоновых тел крови; разработаны программы для ЭВМ «Математический экспресс-тест определения кетоновых тел в крови», «Нейросетевой экспресс-тест», которые подтверждают приоритет и новизну предложенных методов определения кетоновых тел в крови.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что впервые было определено соотношение фракций кетоновых тел в крови больных кетозом коров, позволяющие прогнозировать развитие данной патологии. Получе

ны значения основных биохимических показателей, отражающие обменные процессы при кетозе. Продемонстрирована и доказана взаимосвязь фракционных изменений кетоновых тел в крови больных кетозом коров и степени синдромальной выраженности данной патологии.

Рецензируемая работа Требухова Алексея Владимировича содержит значительное количество новых сведений, имеет теоретическую ценность и практическую значимость, заключения и выводы соответствуют цели и задачам. Методики, использованные в работе, современны и корректны. Результаты исследований апробированы на научных конференциях и отражены в 26 научных работах, в том числе 17 из них – в изданиях рекомендованных ВАК РФ. По материалам исследований опубликована 1 монография, 2 методические рекомендации. Также имеется 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Считаем, что научная работа Требухова Алексея Владимировича соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 2013 г., предъявляемым к докторским диссертациям, и может быть представлена к защите в диссертационный совет на соискание учёной степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01. – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Заслуженный работник высшей школы РФ,  
доктор ветеринарных наук, профессор кафедры  
«Патология, морфология и физиология»  
ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ»

Кухаренко Н.С.

Заведующая кафедрой  
патологии, морфологии и физиологии,  
факультета ветеринарной медицины  
и зоотехнии, ФГБОУ ВО Дальневосточного ГАУ  
канд. вет. наук, доцент

Курятова Е.В.

675005, Россия, Амурская область,  
г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86  
тел.: +7(416-2)52-62-80 E-mail: [dalgay@tsl.ru](mailto:dalgay@tsl.ru)  
Сайт организации : <http://www.dalgay.ru>

Подписи Натальи Степановны Кухаренко и Елены Вячеславовны Курятовой заверяю:

Проректор по научной работе  
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ,  
кандидат биологических наук, доцент



Сенчик Александр  
Васильевич

Дата составления отзыва «07.02.2018»

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Патология обмена веществ у продуктивных животных имеет широкое распространение и наносит большой ущерб животноводству в результате снижения продуктивности животных, рождения ослабленного и нежизнеспособного молодняка, нарушение воспроизводительной функции коров. Поэтому болезни обмена веществ чаще возникают в период физиологического напряжения организма, к которым можно отнести беременность, роды, лактация и рост.

В этой связи разработка методов ранней диагностики кетоза, изучение особенностей проявления его клинической картины, а именно, синдромальной выраженности, имеет важное теоритическое и практическое значение.

Автором впервые установлена зависимость и последовательность проявления основных синдромов кетоза у коров, от концентрации в крови кетоновых тел и их фракций, в значительной степени дополняет знания особенностей генеза заболевания. Впервые проведена комплексная оценка углеводного, белкового, жирового и минерального обмена у больных кетозом коров-матерей до и после отела, а так же у рожденных от них телят по аналогичным показателям. Особый интерес вызывает то, что автор разработал способ математического прогнозирования уровня кетоновых тел в крови (заявка № 2016135373/14), программы для ЭВМ «Математический экспресс-тест определения кетоновых тел в крови» и «Нейросетевой экспресс-тест», которые подтверждают приоритет и новизну предложенных методов определения кетоновых тел в крови. Кроме этого предложена классификация кетоза.

Опыты проведены с использованием общепринятых методов исследования адекватных поставленным задачам, полученные данные подвергнуты статистической обработке и не вызывают сомнений.

Автореферат оформлен по традиционной форме.

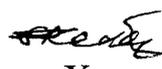
Полученные результаты доложены и обсуждены на Всероссийском и Международном уровнях. По теме исследований опубликовано 26 статей, в том числе 17 в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, монография и 2 методических пособия.

В ходе рецензирования автореферата возникли замечания. При оформлении раздела «Материалы и методы», необходимо было отметить

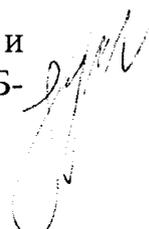
какими методами, и на каких приборах проводили гематологические и биохимические исследования.

**Заключение.** Считаем, что работа Требухова Алексея Владимировича по актуальности, новизне полученных данных, научной и практической значимости соответствует требованиям пункта 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» от 2013 г., предъявляемым к диссертациям, автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Заместитель директора по НИР ФГБНУ  
«Федеральный центр токсикологической,  
радиационной и биологической  
безопасности», заслуженный деятель  
науки РФ и РТ, д-р ветеринарных наук,  
профессор  
420075, Республика Татарстан, г. Казань,  
Научный городок-2, тел. 239-53-11  
e-mail: vetvrach-vnivi@mail.ru

 Константин  
Христофорович Папуниди

Зав. лаб. тяжелых металлов и  
синтетических ядов ФГБНУ «ФЦТРБ-  
ВНИВИ», канд. биол. наук  
420075, Республика Татарстан, г. Казань,  
Научный городок-2, тел. 239-53-28  
e-mail: cir6@yandex.ru

 Ильнур  
Равилевич Кадиков

Подписи К.Х. Папуниди и И.Р. Кадикова  
заверяю:  
ученый секретарь ФГБНУ «ФЦТРБ-  
ВНИВИ», канд. ветеринарных наук



Владимир  
Иванович Степанов

15.02.2018г.



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной к защите на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Болезни обмена веществ имеют широкое распространение и наносят значительный экономический ущерб сельскохозяйственному производству, который складывается из снижения продуктивности животных, преждевременной выбраковки и получения нежизнеспособного молодняка. Одной из таких патологий является кетоз молочных коров.

Несмотря на многочисленные исследования в этой области, остается еще много нерешенных вопросов. Серьезные затруднения вызывает методы ранней диагностики кетоза, изучение особенностей проявления его клинической картины, а именно, синдромальной выраженности. Кроме того, изучение степени влияния нарушения гомеостаза больных кетозом коров-матерей на гомеостаз рожденных от них телят, с целью разработки ранних диагностических тестов, позволяющих спрогнозировать направленность нарушения обмена у полученных телят, также актуально.

На основании результатов собственных исследований с учетом известных данных и автором предложена классификация кетоза крупного рогатого скота по 7 принципам. Полученные результаты раскрывают физиолого-биохимический механизм развития заболевания, поскольку проведена комплексная оценка углеводного, белкового, жирового и минерального обмена у больных кетозом коров-матерей до и после отела, а также у рожденных от них телят. Впервые разработан критерий-тест, позволяющий прогнозировать состояние липидного обмена у телят до их рождения по соответствующим биохимическим параметрам коров-матерей. Кроме того, установлена зависимость и последовательность проявления основных синдромов заболевания у коров, от концентрации в крови кетоновых тел и их фракций, что послужило основой для разработки метода ранней диагностики заболевания у животных.

Важным является то, что впервые был предложен метод математического прогнозирования уровня кетоновых тел в крови у коров по ранее известным значениям глюкозы в крови и щелочного резерва сыворотки крови, а также разработана компьютерная программа экстраполяционного расчета кетоновых тел для ЭВМ (НЭТ). На основании полученных экспериментальных данных продемонстрирована и доказана взаимосвязь фракционных изменений показателей кетогенеза в крови больных коров и степени синдромальной выраженности кетоза.

Достоверность и научная новизна полученных результатов исследований, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждаются значительным объемом фактического материала, полученного с применением современных методов исследования с последующей статистической обработкой данных.

Весьма ценным является то, что соискателем разработаны и внедрены в ветеринарную практику 2 методические рекомендации: «Диагностика, лечение и профилактика кетоза коров» (одобрена Министерством сельского хозяйства Алтайского края), «Диагностика, лечение и профилактика субклинического кетоза коров» (утверждена научно-техническим советом Управления ветеринарии администрации Алтайского края), а также монография «Кетоз молочных коров».

Материалы диссертации опубликованы в 26 печатных работы, в том числе 17 в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

В целом диссертационная работа А.В. Требухова является научно-квалификационной работой, изложена профессиональным языком, выводы логически связаны с полученными результатами. Однако, хотелось уточнить:

1) Чем обусловлено повышение уровня глюкозы и щелочного резерва крови у коров с гепатотоксическим синдромом (табл. 2 с.15)?

2) Как изменяется обмен веществ у коров при возникновении кетоза?

3) Чем можно объяснить наличие кетоновых тел в крови здоровых телят?

На основании данных, изложенных в автореферате, считаем, что диссертационная работа Требухова Алексея Владимировича «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Профессор кафедры анатомии сельскохозяйственных животных, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова»

Вера Михайловна Аксенова

Заведующий кафедрой анатомии сельскохозяйственных животных, доктор ветеринарных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова»  
614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23;  
т. (342) 212-53-94  
т./ф. (342) 212-08-34  
E-mail: [gd@parmail.ru](mailto:gd@parmail.ru)

Надежда Борисовна Никулина  
7.02.2018г.

Торжественно Аксеновой В.М. и Никулиной Н.Б.  
Удостоверено.  
Составитель по персоналу [подпись]



## О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Требухова Алексея Владимировича**  
«Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной к защите на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

При любом заболевании инфекционной или незаразной этиологии познание вопросов, касающихся ранней диагностики заболевания в системе мать-новорожденный является неотъемлемой частью изучения патогенеза заболевания, прогнозирования его течения и распространения. Кетоз – это одно из заболеваний, изучение которого на морфофункциональной системе мать-плод-новорожденный чрезвычайно актуально, так как только при изучении взаимодействия организма матери и новорожденного можно достигнуть успеха в диагностике, лечении и дальнейшей профилактике этого заболевания.

Известно, что организм матери, как филогенетически более приспособленное животное со сформированной иммунной системой и дезинтоксикационными барьерами, сбрасывает на организм плода продукты метаболизма способные пройти через плацентарный барьер, в связи с чем необходима защита плода на всех этапах вплоть до новорожденности от внутренней интоксикации матери больной кетозом. В этой связи, представленная работа Требухова А.В. является актуальной и своевременной как с теоретической, так и с практической стороны.

Положения, вынесенные автором на защиту вполне реализованы исходя из методологического подхода, материалов и методов исследования, проведенных на достаточном количестве животных в четырех научно-хозяйственных опытах и ежегодных диспансеризациях продуктивного стада в учхозе ОАО «Пригородное» Алтайского ГАУ.

Три основных синдрома – ацетонемический, гепатотоксический и гастроэнтеральный, которые рассматривает автор диссертационной работы, являются новым подходом в изучении данного заболевания. Анализ биохимического статуса у больных кетозом коров до и после отела и биохимического статуса телят, рожденных от больных кетозом коров, и сопоставление полученных данных показало, что патология закладывается внутриутробно и продолжает регистрироваться у телят после их рождения. Автор, используя метод математического моделирования кетоновых в крови, прогнозирует их уровень по заранее известным значениям концентрации глюкозы и щелочного резерва, что важно в практическом применении данного метода.

В статьях, опубликованных в изданиях ВАК и авторских свидетельствах, автором полностью раскрыты все стороны патогенеза кетоза коров и полученных от них телят. Автор творчески подошел к изучению данного заболевания, что позволило ему получить исчерпывающие результаты.

Автором обстоятельно проанализированы результаты собственных исследований и в конечном итоге сформулировано заключение, представленное 13 обоснованными выводами.

Результаты исследования доложены на конференциях и симпозиумах различных уровней. Материалы диссертации обсуждены и одобрены и используются в учебном процессе при подготовке научных сотрудников и ветеринарных врачей в Казахском национальном аграрном университете и аграрных вузах нашей страны.

Все вышесказанное дает основание считать, что диссертационная работа **Требухова Алексея Владимировича «Кетоз коров и телят(патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)»** является законченной квалификационной работой, решающей народнохозяйственную проблему. По своей актуальности, объему проведенных исследований, теоретической и практической значимости отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности –06.02.01 — диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных,

а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора ветеринарных наук.

Отзыв составила :

Дроздова Людмила Ивановна

620219 г. Екатеринбург ул. Карла Либкнехта д. 42

Телефон – 8(343) – 295-61-32

Адрес электронной почты – drozdova43@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования - Уральский государственный аграрный университет (ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)

Заведующий кафедрой морфологии, экспертизы и хирургии,

д-р вет. наук, профессор, засл. деятель науки РФ -  Л. И. Дроздова

15.03.2018

Подпись Л. И. Дроздовой

«Заверяю»

Ученый секретарь Совета Уральского ГАУ



Н. Н. Семенова

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Требухова Алексея Владимировича на тему: «Кетоз коров и телят (патогенетические особенности, методы диагностики и прогнозирования)», представленной в диссертационный совет Д 220.002.02 при ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», на соискание учёной степени доктора ветеринарных наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, морфология и онкология животных

В условиях современного ведения молочного скотоводства хозяйства сталкиваются со значительным риском развития патологий у животных при резком изменении режимов кормления, несоответствии рационов потребностям организма. Высокие физиологические нагрузки на различные органы и ткани животного, обусловленные интенсивным ведением молочного скотоводства и повышением продуктивности животных, в конечном счете, сопровождаются у коров частыми проявлениями нарушения обмена веществ. Нередким проявлением этого является развитие кетоза.

Кетоз крупного рогатого скота чаще всего регистрируется у высокопродуктивных животных в конце зимне-стойлового периода, и отмечаться у одних и тех же коров, причиняя значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам. При этом в другие технологические периоды, например в пастбищный - не проявляться в субклинической форме. В результате этого возникает необходимость раннего выявления больных кетозом коров в те периоды технологического процесса, в которых кетоз протекает в субклинической форме и наиболее часто остается незамеченным ветеринарными специалистами. В этой связи автором поставлена цель: провести изучение особенностей проявления, течения и изменения биохимического статуса при кетозе у коров-матерей и рожденных от них телят, а также разработать методы диагностики и прогнозирования заболевания. В этой связи разработка методов ранней диагностики кетоза, изучение особенностей проявления его клинической картины, а именно, синдромальной выраженности, имеет важное теоретическое и практическое значение.

Впервые установленная диссертантом зависимость и последовательность проявления основных синдромов кетоза у коров, от концентрации в крови кетоновых тел и их фракций, в значительной степени дополняет знания особенностей генеза заболевания. Автором проведена комплексная оценка углеводного, белкового, жирового и минерального обмена у больных кетозом коров-матерей до и после отела, а также у рожденных от них телят по аналогичным показателям. Установлена динамика изменения биохимического статуса до и после отела у коров-матерей и у рожденных от них телят; предложены критерии диагностики нарушения обмена у коров до и после отела. Впервые разработан критерий-тест, позволяющий прогнозировать состояние липидного обмена у телят до

