


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»  
(ФГБОУ ВО Омский ГАУ)

644008, г. Омск-8, ул. Институтская площадь, 1, тел. (3812) 65-11-46, факс 65-17-35

Утверждаю

Проректор по научной работе

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

 Новиков Ю.И.

« 04 » 09 2020 г.



### ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Артемьева Дмитрия Алексеевича по теме: «Структурно-функциональные показатели лимфоцитов крупного рогатого скота при специфически обусловленных нарушениях клеточного звена адаптивного иммунитета» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.01 Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных, представленную в диссертационный совет Д 220.061.01 на базе ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

#### Актуальность темы исследования.

В силу особенностей технологии промышленного животноводства (концентрация значительного поголовья, несоответствие микроклимата физиологическим потребностям, неполноценное кормление) крупный рогатый скот подвержен значительному количеству болезней, разных по этиологии, по формам течения и клиническим проявлениям. Ряд из них относят к трудно поддающимся лечению, высоко контагиозным без формирования устойчивого иммунитета как после переболевания, так и после вакцинации. К разряду таких болезней у крупного рогатого скота относят энзоотический лейкоз и иммунодефициты инфекционной природы, возбудители которых характеризуются высокой генетической изменчивостью, ввиду чего не исключена их межвидовая миграция. Такие инфекции, учитывая особенности биологии их возбудителей, часто протекают бессимптомно и проявляются только в конечной своей стадии. В частности, ретровирусные заболевания могут долгое время не проявляться клинически, в то время как зараженное животное уже является источником возбудителя. Нередко данные вирусные болезни распространяются

среди диких животных, формируя природные очаги, создавая потенциальную угрозу для домашнего скота. В связи с этим возникает необходимость изыскания новых подходов к разработке и реализации противоэпизоотических мероприятий на основе сравнительного анализа морфофункциональных особенностей клеток крови инфицированного ретровирусами скота. При этом многопараметрический анализ морфофункционального статуса форменных элементов крови при гематопатологических состояниях крупного рогатого скота необходим для разработки и внедрения новых способов ранней иммунокоррекции, что позволит сохранить высокопродуктивных животных, тем самым избежав прямого и косвенного экономического ущерба. Установлено, что высокоинформативными методами определения морфофункциональных особенностей биологических объектов, в том числе форменных элементов крови являются современные ультрамикроскопические и фотометрические исследования, включающие атомно-силовую микроскопию (АСМ), колориметрический тест оценки метаболической активности клеток (МТТ), микроспектральный анализ. Данные методы при комплексном применении позволяют визуализировать 3D проекции образцов и определять биофизические (эластичность, адгезивность, ригидность), топографические (шероховатость), метаболические (активность НАДФ-Н-зависимых клеточных оксидоредуктаз, кислотно-щелочной баланс) параметры, что является важным для развития современных подходов к диагностике, в т.ч. дифференциальной гематопатологических процессов.

Таким образом, актуальность представленной автором диссертационной работы, посвященной структурно-функциональным показателям лимфоцитов крупного рогатого скота при специфически обусловленных нарушениях клеточного звена адаптивного иммунитета, не вызывает сомнений.

### **Научная новизна диссертационной работы.**

Решение задач, поставленных соискателем, позволило с привлечением современных методов исследования, впервые провести не только многопараметрический анализ метаболических свойств и физиологического статуса агранулоцитов крови крупного рогатого скота, инфицированного ретровирусами в сравнении с показателями лимфоцитов крови интактных животных, но и с помощью атомно-силовой микроскопии, впервые выявить изменения в морфологии лимфоцитов, касающихся их диаметра, высоты и объема. Полученные данные коррелируют с результатами гематологических исследований, идентифицирующих нарушения гомеостаза животных, инфицированных ретровирусами, что, очевидно, связано с дефектом клеточного звена адаптивного иммунитета. Кроме того, диссертант установил, что по сравнению с клетками интактных животных у

инфицированного крупного рогатого скота изменяются адгезивные свойства, шероховатость поверхности и эластичность цитолемы лимфоцитов. Автору удалось впервые обнаружить с помощью МТТ-теста значительные изменения метаболической активности лимфоцитов, инфицированных ретровирусами животных. Существенным элементом новизны явилось выявление методом микроспектрального анализа выраженных различий в соотношении базофильных и оксифильных компонентов агранулоцитов при ретровирусных заболеваниях крупного рогатого скота.

### **Значимость для науки и практики, полученных автором результатов.**

Выполненная на высоком методическом уровне диссертационная работа позволила автору дополнить и расширить фундаментальные данные в области изучения адаптивной пластичности и закономерностей структурной организации иммунной и гемопозитической систем крупного рогатого скота, а также выявить закономерности морфологических и функциональных показателей лимфоцитов крупного рогатого скота.

Кроме того, полученные результаты позволяют конкретизировать отдельные морфологические и функциональные отклонения агранулоцитов инфицированных ретровирусами животных и тем самым достигать понимания аспектов морфогенеза и функционирования отдельных форменных элементов крови, что позволяет формировать новые задачи и направления в исследовании гемопозитической и иммунной систем при ретровирусных заболеваниях животных.

Полученные в исследованиях значения могут быть использованы в качестве референсных параметров оценки морфологических и биофизических данных лимфоцитов крупного рогатого скота, их метаболической активности и физиологического статуса при изучении и дифференциации иммунопатологических состояний, прогнозировании течения ретровирусных заболеваний. Выявленные закономерности морфологических и функциональных показателей лимфоцитов крупного рогатого скота могут быть применены в качестве констант для раскрытия патогенеза гематопатологических состояний, а также при оценке степени повреждения иммунной и кроветворной систем при ретровирусных заболеваниях крупного рогатого скота.

Результаты исследований соискателя позволили разработать способ получения лимфоцитов крупного рогатого скота и рекомендовать его для проведения морфологических, биофизических, функциональных исследований агранулоцитов (лимфоцитов) крупного рогатого скота при заболеваниях различного генеза (2020г.), а также предложить в качестве лабораторных методов исследования атомно-силовую микроскопию (АСМ), микроспектральный анализ и тест с нитросиним тетразолием (МТТ-тест) для комплексной

оценки иммунопатологических состояний, изучения патогенеза и для дифференциации гематопатологических процессов, прогнозирования течения заболеваний и разработки комплекса лечебно-профилактических мероприятий.

Большой объем работы с использованием значительного количества современных методов и методик исследования позволили диссертанту создать достаточно убедительную доказательную базу теоретической и практической значимости выполненной работы.

#### **Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.**

Диссертация Артемьева Д.А. может быть полезна для широкого круга специалистов. Работа составлена логично, читается с интересом. Основные положения диссертации нашли отражение в публикациях автора на русском и английском языках, широко представлены на научно-практических конференциях и форумах различного уровня. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Полученные исследователем данные могут быть включены в нормативные документы республиканского уровня, использованы в животноводстве при разработке планов противозoonотических мероприятий. В частности, запатентованный способ получения лимфоцитов возможно использовать в практике ветеринарных врачей для оценки иммунного статуса сельскохозяйственных, а также мелких непродуктивных животных с дальнейшей корректировкой специфически обусловленных нарушений иммунного статуса животных.

Выявленные закономерности морфологических и функциональных показателей лимфоцитов крупного рогатого скота могут быть применены в качестве констант для раскрытия патогенеза гематопатологических состояний, а также при оценке степени повреждения иммунной и кроветворной систем при ретровирусных заболеваниях крупного рогатого скота, о чем свидетельствуют акты внедрения результатов исследования в производство.

Оценивая в целом положительно данную работу, хотелось бы высказать некоторые замечания и получить ответы на ряд вопросов.

1. В чем принципиальное отличие разработанного автором способа получения лимфоцитов крупного рогатого скота от существующих?
2. Что является приоритетнее, корректировка морфологических или функциональных характеристик агрунолоцитов при ретровирусных заболеваниях?
3. Как давно и насколько широко применяются на практике результаты, полученные соискателем, и какова их результативность?

4. Какие средства могут способствовать популяризации Ваших разработок с целью более широкого применения их на практике?

Из пожеланий, хотелось бы рекомендовать автору свои заключения относительно морфофункциональных характеристик, сделанные на основании гематологических, биохимических, спектрофотометрических, колориметрических, ультрамикроскопических и фотометрических исследований, подтверждать патологоанатомическими и гистологическими исследованиями.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность и новизна.**

По содержанию и изложению кандидатская диссертация Артемьева Д. А. соответствует избранному направлению. Обоснованность исследований соискателя определяется прежде всего тем, что одной из причин часто возникающих гематопатологических состояний, приводящих, к нарушению клеточного звена адаптивного иммунитета, являются вирусные заболевания, к которым в первую очередь следует отнести ретровирусные инфекции крупного рогатого скота, наносящие значительный экономический ущерб животноводству. Исходя из биологических особенностей возбудителей ретровирусных инфекций, до сих пор не существует средств специфической терапии и профилактики вызываемых ими заболеваний. В этой связи возникла необходимость разработки новых подходов в проведении противоэпизоотических мероприятий.

Высокий уровень методических и методологических подходов с использованием комплекса современных методов исследований, используемых в диагностике и терапии болезней животных в оптимальном сочетании, позволили диссертанту реализовать сформулированные цель и задачи, сделать достоверные выводы и дать практические предложения, которые логически вытекают из содержания диссертации. Не вызывают сомнения достаточность объемов исследования и их качество.

Диссертационная работа Артемьева Д. А. доложена и обсуждена на Международных научных конференциях (Душанбе, 2014; СПб, 2017; Казань, 2017; Харьков, 2017; Саратов, 2017, 2018, 2019; Киров, 2019; Оренбург, 2019; Красноярск, 2019, 2020; Мичуринск, 2020). Основное содержание диссертации опубликовано в 10 научных работах, в т.ч. три, в рецензируемых научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

#### **Заключение.**

Диссертационная работа Артемьева Д.А. на тему: «Структурно-функциональные

показатели лимфоцитов крупного рогатого скота при специфически обусловленных нарушениях клеточного звена адаптивного иммунитета», представленная на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук, является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему, достоверность результатов которой не вызывает сомнений. Собственные материалы исследований дали возможность автору сделать обоснованные выводы и практические предложения.

Работа диссертанта является значительным вкладом в решение актуальных проблем в области ветеринарной микробиологии, вирусологии, патологии, онкологии, морфологии, эпизоотологии и иммунологии.

Считаем, что диссертационная работа соответствует п.9 Положения ВАК РФ «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Артемьев Дмитрий Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.01 Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Отзыв обсужден и одобрен на расширенном заседании сотрудников кафедры анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии и ветеринарной микробиологии инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО Омский ГАУ (протокол № 2 от 02 сентября 2020 года).

Заведующий кафедрой анатомии, гистологии,  
физиологии и патологической анатомии

ФГБОУ ВО Омский ГАУ,

канд. ветеринар. наук, доцент



Теленков Владимир Николаевич

Заведующая кафедрой ветеринарной  
микробиологии, инфекционных и инвазионных  
болезней ФГБОУ ВО Омский ГАУ,

д-р ветеринар. наук, профессор



Плешакова Валентина Ивановна

Профессор кафедры ветеринарной микробиологии,  
инфекционных и инвазионных болезней

ФГБОУ ВО Омский ГАУ,

д-р ветеринар. наук, профессор



Новицкий Алексей Алексеевич

644008, г. Омск-8, Институтская площадь, 1

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Тел. 8 (3812) 25-05-19, E-mail: vi.pleshakova@omgau.org