

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию **Шпыговой Валентины Михайловны** на тему «**Постнатальный морфогенез кровеносного русла желудка крупного рогатого скота**», представленную в диссертационный совет Д 220.062.02 при ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология, морфология животных.

### 1 Актуальность избранной темы

Новые направления развития биологической науки предусматривают прогресс в фундаментальных исследованиях, так как они дают выход на более эффективный уровень изысканий. Большое значение в этой связи придается разработке таких вопросов морфологической науки, как изучение закономерностей онтогенеза и управление его процессами.

Благодаря морфологическим исследованиям П.В. Груздева и его научной школы в течение более 40 лет получены фундаментальные данные по макро- и микроанатомии кровеносного русла пищеварительного канала отдельных видов домашних и диких жвачных животных. Отрадно отметить, что школа продолжает жить в лице учеников П.В. Груздева.

С развитием современного животноводства в кормлении сельскохозяйственных животных используются новые технологии, которые вызывают адаптацию слизистой оболочки многокамерного желудка к различным рационам кормления. Важное значение в превращении и усвоении питательных веществ у жвачных животных имеют преджелудки, а образующиеся в них продукты метаболизма в значительных количествах всасываются в кровь и лимфу непосредственно через слизистую оболочку. В связи с этим изучение процессов образования и транспорта летучих жирных кислот, комплексное изучение закономерностей формирования взаимосвязей сосудистого русла с эпителиосоединительнотканными образованиями слизистой оболочки многокамерного желудка крупного рогатого скота необходимо для глубокого понимания функционирования этого отдела пищеварительного аппарата. В последнее десятилетие морфологии пищеварительного канала у крупного рогатого скота посвящены единичные работы, они носят фрагментарный характер, касаются отдельных воз-

растных периодов и не в полной мере раскрывают закономерности структурной и адаптивной пластичности многокамерного желудка этого вида животных.

Все вышеназванное дает основание считать, что исследование постнатального морфогенеза кровеносного русла желудка крупного рогатого скота в диссертационной работе Шпыговой В.М. имеет важное научное и практическое значение и является, несомненно, актуальным.

## **2 Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Диссертантом был проведен глубокий и тщательный анализ отечественной и зарубежной литературы по вопросам постнатального морфогенеза кровеносного русла желудка крупного рогатого скота.

В соответствии с поставленной целью автором диссертации правильно сформулированы 5 задач, свидетельствующих о четком планировании диссертационных исследований и высоком уровне методического подхода, включающего анатомические, гистологические, иммуногистохимические и морфометрические исследования, а также методы компьютерной микротомографии и вариационной статистики. Особенностью работы является получение фундаментальных сведений по закономерностям структурной и адаптивной пластичности слизистой оболочки и кровеносного русла желудка крупного рогатого скота в постнатальном онтогенезе.

Анализ результатов исследования В.М. Шпыговой показал, что научные положения, выводы и практические предложения, сформулированные в диссертации по постнатальному морфогенезу кровеносного русла желудка крупного рогатого скота в полной мере обоснованы достаточным количеством полученного фактического материала.

## **3 Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций**

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, представленных в диссертационной работе Шпыговой В.М. основана на том, что все макро- и микроморфологические и иммуногистохимические данные получены с использованием современных методов исследования на сертифицированном оборудовании и статистически обработаны. Результаты исследования диссертанта также подтверждены 183 качественными иллюстрациями и 33 таблицами.

Диссертантом впервые представлены новые данные по макро- и микроморфологии кровеносного русла многокамерного желудка у крупного рогатого скота черно-пестрой породы в постнатальном онтогенезе. Даны научные предпосылки к обоснованию более глубокого понимания процесса всасывания в многокамерном желудке. Автором диссертации впервые установлено, что структурно-функциональной единицей слизистой оболочки преджелудков являются зональные микрососудисто-эпителиальные комплексы – эпителиоангионы. Выявлены органоспецифические закономерности структурно-функциональной организации гемомикроциркуляторного русла серозной, мышечной и слизистой оболочек камер желудка, а также особенности его возрастной перестройки. Установлены критические периоды в постнатальном развитии эпителиальных структур и кровеносного русла желудка крупного рогатого скота. Впервые установлено, что наибольшая пролиферативная активность клеток базального слоя эпителия отмечается у телят в возрасте до трех суток жизни во всех исследуемых камерах желудка. Определен характер регенераторной пролиферации (по экспрессии Ki-67) эпителиоцитов слизистой оболочки камер желудка. Доказано, что рост и стабилизация структурных компонентов слизистой оболочки и кровеносного русла имеют продолжительный период. Впервые определена локализация клеток мезенхимального ( $\alpha$ -SMA) происхождения и оценена их цитоархитектоника в стенке внеорганных сосудов и эпителиосоединительнотканых образований слизистой оболочки желудка у крупного рогатого скота в постнатальном онтогенезе.

Все научные положения, заключения, выводы и рекомендации, представленные в диссертационной работе Шпыговой В.М. логичны и обоснованы глубоким, всесторонним анализом фактического материала, полученного в ходе научного исследования.

#### **4 Соответствие диссертации и автореферата критериям «Положения о присуждении ученых степеней»**

Автореферат диссертации Шпыговой В.М. оформлен методически верно, содержит все разделы и подразделы диссертации и раскрывает ее основные положения. Выводы и практические предложения в автореферате и диссертации идентичны. Диссертация и автореферат соответствуют критериям «Положения о присуждении ученых степеней».

### **5 Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы**

Автором определены научная проблема, цель, задачи и модель исследования. Лично проведены экспериментальные исследования с использованием анатомических, гистологических, иммуногистохимических, морфометрических и статистических методов, а также при личном участии компьютерной микрофотографии по изучению постнатального морфогенеза кровеносного русла желудка крупного рогатого скота. Осуществлен анализ, обобщение результатов и формулирование выводов. Доля участия соискателя при выполнении диссертации составляет 95 %.

### **6 Оценка содержания диссертации, ее завершенность**

Представленная к оппонированию диссертация Шпыговой В.М. является завершенной научно-квалификационной работой. Текст диссертации изложен на 374 страницах, представлен по общепринятой форме и включает следующие главы: введение; обзор литературы; материалы и методы исследований; результаты исследований и их анализ; заключение, выводы, практические предложения, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы; список использованной литературы, включающий 485 источников, в том числе 155 зарубежных авторов. Структура и содержание диссертационной работы соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям.

В главе «Введение» объемом 9 страниц, диссертантом приводятся обоснование выбранной темы, цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, методология и методы исследования, определены основные положения, выносимые на защиту, представлены степень достоверности и апробация работы.

Глава «Обзор литературы» изложена на 57 страницах и состоит из 6 разделов. В указанных разделах главы приводятся современные научные данные о морфологии слизистой оболочки желудка жвачных животных, о пролиферативном потенциале клеток многослойного плоского эпителия млекопитающих, о внеорганных артериях и венах желудка жвачных животных, о микроструктуре стенки артерий и вен млекопитающих, о внутривенных сосудах пищеварительного тракта и микроциркуляторном русле желудочно-кишечного тракта млекопитающих. В конце каждого раздела диссертант приводит краткое заключение, что позволяет судить о глубоком анализе имеющихся литературных данных, аргументированном обосновании актуальности

избранной темы и необходимости изучения постнатального морфогенеза кровеносного русла желудка крупного рогатого скота.

Глава «Собственные исследования», изложенная на 229 страницах компьютерного текста, включает 2 раздела.

В первом разделе «Материалы и методы исследований» указаны места проведения эксперимента (кафедра паразитологии и ветсанэкспертизы, анатомии и патанатомии им. профессора С.Н. Никольского, научно-диагностический и лечебный ветеринарный центр ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», а также промышленные комплексы и фермерские хозяйства Ставропольского и Краснодарского краев); исследовано 310 органокомплексов, взятых от животных семи возрастных групп (новорожденность, молочный, переходный, завершающий этап полового созревания, истинная зрелость, геронтологический) общей численностью 310 животных.

Для достижения поставленной цели автор использовал комплекс методов: морфометрия структурных образований слизистой оболочки желудка; препарирование и измерение параметров артерий и вен; инъекция сосудов и расслоение стенки желудка; просветление; приготовление тотальных препаратов; гистологические исследования стенок желудка, артерий и вен; микрокомпьютерногомографическое исследование эпителиосоединительнотканых образований слизистой оболочки желудка, что позволило соискателю получить ценные новые научные данные о постнатальном морфогенезе кровеносного русла желудка крупного рогатого скота.

Второй раздел «Результаты исследований и их анализ» содержит 3 подраздела.

В первом подразделе «Постнатальный морфогенез слизистой оболочки желудка крупного рогатого скота» автор приводит динамику морфометрических параметров эпителиосоединительнотканых образований слизистой оболочки желудка, динамику морфометрических параметров эпителия слизистой оболочки преджелудков, микромографические параметры эпителиосоединительнотканых образований слизистой оболочки преджелудков, а также динамику пролиферативного потенциала клеток эпителия слизистой оболочки желудка крупного рогатого скота. Подраздел содержит значительный объем цифрового материала по всем исследованным морфометрическим параметрам желудка и преджелудков, а также высококачественные цветные иллюстрации, подтверждающие объективность проведенных исследований.

Во втором подразделе «Постнатальный морфогенез внеорганных артерий и вен желудка крупного рогатого скота» содержатся данные об особенностях ветвления внеорганных артерий, особенностях слияния внеорганных вен, а также о микроструктуре стенки внеорганных артерий и вен желудка крупного рогатого скота в постнатальном онтогенезе. Подраздел хорошо иллюстрирован цветными микрофотоснимками высокого качества, содержит многочисленные таблицы и диаграммы.

Третий подраздел «Органное кровеносное русло желудка крупного рогатого скота» включает сведения о постнатальном морфогенезе органических артерий мышечного типа, гемомикроциркуляторного русла и органических вен мышечного типа рубца, сетки, книжки и сычуга. Качественные иллюстрации, содержащие информацию о ходе, топографии и порядке ветвления исследованных органических артерий и вен преджелудков и сычуга, являются несомненным достоинством работы и могут быть использованы в учебном процессе по анатомии животных при рассмотрении кровеносного русла желудочно-кишечного тракта.

В главе «Заключение» объемом 5 страниц компьютерного текста Шпыгова Валентина Михайловна систематизирует результаты собственных исследований, что позволяет судить о его диссертации как о законченной научно-квалификационной работе. Автором диссертации приводится тщательный анализ полученных научных данных. В главе перечислены 14 выводов, которые логично вытекают из полученных результатов собственных исследований и не вызывают никакого сомнения. Представленные три практических предложения актуальны, отражают основные положения диссертационной работы и носят конкретный характер. В конце главы изложены рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

## **7 Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Проводимые исследования позволили получить новые фундаментальные данные по функциональной морфологии многокамерного желудка крупного рогатого скота и создают базу для рациональных подходов в кормлении этого вида животных, с применением новых технологий содержания. Дальнейшие исследования должны быть направлены на выяснение влияния различных рационов кормления на морфофункциональное состояние эпителиосоединительнотканых образований и других структур желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота; на детализацию роли структур желудочно-кишечного тракта и

выяснение механизмов перестройки в зависимости от типа питания с целью управления процессами повышения продуктивности этого вида животных.

### **8 Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати**

По материалам диссертации опубликовано 50 научных работ, в том числе 17 в изданиях, включенных в «Перечень Российских рецензируемых научных журналов и изданий...», рекомендованных ВАК Минобразования и науки РФ для опубликования основных научных результатов диссертационных исследований на соискание ученой степени («Труды Кубанского государственного аграрного университета», «Известия Оренбургского государственного аграрного университета», «Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени И.Э. Баумана», «Вестник АПК Ставрополя», «Морфология», «Известия Международной академии аграрного образования», «Международный вестник ветеринарии», «Вестник КрасГАУ», «Иппология и ветеринария»). Три статьи опубликованы в журналах, индексируемых в международной информационно-аналитической системе научного цитирования (Web of Science, Scopus), 25 научных работ – в трудах и материалах российских и международных конференций, съездов и конгрессов. Получены 2 патента на изобретения РФ. Изданы 1 монография и 2 методические рекомендации.

### **9 Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации**

Автореферат изложен на 46 страницах, включает в себя общую характеристику работы, основную часть, заключение, выводы, практические предложения, список научных работ, опубликованных по теме диссертации.

Выводы и практические предложения идентичны в автореферате и диссертации. Автореферат отражает основное содержание диссертации.

### **10 Замечания, вопросы и пожелания по диссертации**

Наряду с общей положительной оценкой проведенного научного исследования возникли следующие замечания и вопросы:

#### ***Замечания и пожелания:***

1. В подрисуночных подписях рисунков с макропрепаратов №№ 136-144, 146, 147, 157, 158, 161, 162, 169-175, 182, 183 не указан масштаб,

в таких случаях очень удобно использовать линейку, наложенную на сам препарат при фотографировании.

2. В морфологических работах на макро- и микрофотографиях принято указывать обозначения структуры органа, а в подрисовочных подписях – пояснительные данные, – это усиливает их информативность и позволяет оценить понимание структур ткани и самим диссертантом, а в Вашей работе почти все фотографии без обозначений.
3. В списке литературы, где перечисляется несколько авторов, хорошо бы было их выстроить по годам в возрастающем порядке (Беляев В.А, Груздев П.В, Мещеряков В.И., Порублев В.А., Шпыгова В.М. и др.).
4. В списке литературы очень часто перечисляются статьи не с автора, а с названия, что затрудняет проверить источник при рецензировании.
5. В тексте встречаются: ошибки в словах (стр.91, 98, 177, 237, 239, 254), лишние буквы в словах (стр. 5, 95, 111, 246, 298), пропущенные буквы в словах (стр.5, 76, 82, 100, 121, 171, 177, 190, 212, 225, 226, 227, 268, 286, 313), неправильный падеж окончания слов (стр.15, 87, 162, 184, 227, 266), некорректные предложения (стр. 103, 185, 269).
6. Для выявления структурно-функциональной единицы преджелудков «эпителиоангион» неплохо было бы препараты налить массой Герота с краплагом красным и дополнительно произвести окраску гематоксилином и эозином, тогда четко было бы видно, как сосуды граничат с эпителием.

### **Вопросы:**

1. Что показывают в представленных Вами диаграммах полосы погрешностей, если это ошибки или стандартные отклонения, то почему они одинаковые?
2. Ki-67 – в медицине это маркер пролиферативной активности опухолевой клетки, данный параметр показывает, сколько процентов опухолевых клеток активно делятся при раке. Поясните, пожалуйста, механизм пролиферации этого маркера на эпителий многокамерного желудка? На каких еще органах применялся данный метод?
3. Как выявляли митотический индекс, учитывали ли при этом суточной ритм активности клеток?



4. Вы отмечаете ветвление чревной артерии только по смешанному и рассыпному типу, а были случаи ветвления сосудов по магистральному?
5. С чем связана различная интенсивность роста сосочков в отдельных мешках рубца?
6. При взятии материала для исследований были ли случаи патологий, в т.ч. ацидоза рубца?

**11 Заключение о соответствии диссертации критериям,  
установленным положением о порядке присуждения ученых степеней**

Диссертация Шпыговой Валентины Михайловны «Постнатальный морфогенез кровеносного русла желудка крупного рогатого скота», является самостоятельно выполненной, законченной научно- квалификационной работой, в которой решена проблема, имеющая существенное значение для биологии и ветеринарии, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология, морфология животных.

Официальный оппонент,  
доктор биологических наук, доцент,  
заведующая кафедрой анатомии,  
физиологии и микробиологии  
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный

университет им. А.А. Ежевского» Рядинская Нина Ильинична  
18.11.2019 г.

Почтовый адрес: 664038 г. Иркутск, пос. Молодежный

тел. +7(3952) 237-330  
факс. +7 (3952) 237-418  
E-mail: rector@igsha.ru

Подпись Рядинской Н.И.  
Заверяю:  
начальник отдела кадров  
ФГБОУ ВО ИРКУТСКИЙ ГАУ  
В. Пальчикова *В.Пальчикова*