Отзыв

официального оппонента, доктора биологических наук, профессора Тайгузина Рамиля Шамильевича на диссертационную работу Аникиенко Инны Викторовны на тему: «Морфофункциональные особенности артериального и венозного русла большого круга кровообращения байкальской нерпы в постнатальном онтогенезе», представленную к публичной защите в диссертационный совет 35.2.036.02 на базе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности: 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Актуальность темы диссертации. Достижения современной морфологии устанавливают ориентиры перспективных направлений ветеринарии и биологии и служат фундаментом для прикладных наук. Кроме этого, уровень её развития и использование комплексных методов исследования определяют состояние существующей систематики животных и в целом эволюционного учения.

В сложном комплексе систем организма, обеспечивающих его обменные процессы, ключевая роль принадлежит кровеносной системе.

Исследования последних лет привели к открытию новых, ранее неизвестных фактов, требующих дальнейшего изучения структур сердечно-сосудистой системы в сравнительно-анатомическом, видовом и возрастном аспектах.

Как известно, в озере Байкал единственным обитающим млекопитающим является байкальская нерпа, обладающая уникальными особенностями адаптации её организма к водной среде и высокими навыками погружения в неё.

Байкальская нерпа представляет значительный интерес с точки зрения её биологического мониторинга, что вызывает необходимость разработки методов контроля состояния её здоровья, с проведением возможных лечебных манипуляций и судебно-ветеринарной экспертизы. Важное значение имеет усовершенствование методики определения возраста у живых нерп или их трупов.

Всё вышесказанное даёт основание сделать вывод о том, что проблема недостаточных знаний вариантов строения и возрастных изменений структур сосудистого русла у байкальской нерпы, а также потребностей в определении точек инъекционных и хирургических доступов остаётся актуальной как с научной, так и с практической точки зрения.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научные положения, выводы и рекомендации сформулированы автором на основании проведённых морфологических и современных

клинических исследований в условиях кафедры морфологии животных и ветеринарной санитарии, учебной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А. А. Ежевского» в период с 2014 по 2025 годы.

Соискателем при выполнении диссертационной работы был проведён глубокий и обстоятельный анализ отечественной и зарубежной научной литературы, касающийся хода и ветвления артерий и вен у различных видов наземных хищников и у отдельных представителей морских млекопитающих и ластоногих, возрастных изменений сосудов и их функциональной значимости, однако, несмотря на наличие достаточного количества работ, выполненных в этом направлении, многие аспекты, затрагивающие морфофункциональные особенности кровеносного русла байкальской нерпы, остаются малоизученными. Отсутствуют данные по возможной диагностике и лечению этих животных.

Не в полной мере раскрыты возрастные особенности хода и ветвления магистральных и периферических кровеносных сосудов, недостаточно учтены микроструктурные изменения стенок артерий и вен.

Методология морфологических и клинических исследований базируется на рекомендациях и разработках ведущих профильных вузов и научных центров страны.

Сформулированные выводы и практические рекомендации глубоко аргументированы и объективно отражают результаты проведённого исследования.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Основные положения, заключение и практические предложения отвечают цели и задачам работы. Достоверность научных данных не вызывает сомнений и подтверждается применением методов морфологических и современных клинических исследований, достаточным числом объектов исследования и тщательной статистической обработкой всех полученных цифровых значений. Научная новизна исследования заключается в том, что получены новые сведения о строении сосудистого русла головы с описанием венозных синусов и различных анастомозов, особенностей дуги аорты, ходу и ветвлению сосудов грудной и тазовой конечности у байкальской нерпы.

Выявлены возрастные особенности формирования и хода краниальной и каудальной полых вен, строения воротной системы печени.

Установленные отличия в морфологии сосудистого русла байкальской нерпы демонстрируют её адаптационные возможности, в том числе при погружении в воду.

Разработана методика определения возраста животных с использованием рентгенографии и УЗИ с допплеровским картированием; выявлены ультрасонографические

характеристики основных кровеносных сосудов, предложены инъекционные доступы к ним.

Ценности для науки и практической деятельности, проведённой соискателем работы. Теоретическая значимость работы заключается в расширении представлений о ходе и ветвлении элементов сосудистого русла байкальской нерпы в возрастном аспекте. Соискателем получены новые научные данные, касающиеся макро- и микроструктурной организации артерий и вен, что необходимо для уяснения функциональных основ их образа жизни.

Практическая ценность исследования определяется разработкой критериев для клинического и патологоанатомического применений в диагностике и терапии заболеваний и при судебно-ветеринарной экспертизе. В научных целях и в практической работе могут быть использованы способ установления возраста у байкальской нерпы на основе выявленных дискриминантных функций сосудистого русла и предложенные инъекционные доступы.

Апробация и публикация основных результатов диссертации. Полученные основные результаты работы были доложены и одобрены на 13 конгрессах, съездах и конференциях разного уровня, включая международные и национальные, при участии ведущих отечественных и зарубежных морфологов и клиницистов.

По материалам работы опубликовано 39 научных работ, в которых отражены основные положения диссертации, в том числе 16 работ в журналах, включённых в перечень Российских рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК министерства науки и высшего образования РФ, соответствующих научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Соответствие диссертации и автореферата критериям «Положения о присуждении учёных степеней» и паспорту научной специальности. Автореферат изложен на 43 страницах компьютерного текста, он отражает основные разделы диссертации, оформлен методически правильно и раскрывает все её научные положения. Диссертация и автореферат полностью соответствуют критериям «Положения о присуждении учёных степеней».

Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, а именно пунктам:

1. Топография и строение тела и органов животных в условиях нормы и изменчивости в фило- и онтогенезе, под воздействием экзогенных и эндогенных факторов и в эксперименте.

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

3. Механизмы нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических процессов и функций у животных.

4. Закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма, физиологических процессов и функции систем организма и отдельных органов животных, физиологические механизмы их адаптации к различным факторам, поведение и реакции организма на их действие в норме, при патологических состояниях и эксперименте.

8. Фундаментальные и прикладные аспекты ветеринарной нозологии и патологии, клинической ветеринарии, методы и технологии обследования, общей, лабораторной и инструментальной диагностики болезней животных.

Оценка оформления, содержания и завершенности работы. Диссертационная работа изложена на 415 страницах компьютерного текста (без учёта приложений), состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения, практических предложений, списка литературы и приложения. Диссертация иллюстрирована 42 таблицами и 140 рисунками высокого качества. Список литературы включает 538 источников, из них 331 – иностранные, при этом из изученных работ: шесть - 2026 года издания, 96 публикаций - 2021-2025 годов, 120 - 2015-2020 годов и 316, опубликованных в 2014 году и ранее.

В разделе «Введение» диссертант раскрывает актуальность темы исследования и обосновывает её выбор, степень разработанности проблемы, ставит цель, формулирует задачи, приводит объект исследования. Далее описываются научная новизна выбранной темы, теоретическая и практическая значимость работы, приводится информация о методологии и методах исследования, обозначаются основные положения, выносимые на защиту. Автором представлены данные о степени достоверности и сведения об апробации полученных результатов, дана информация, касающаяся личного вклада соискателя в выполнении работы, о публикациях по теме, а также приведены сведения об объёме и структуре диссертации.

Основная часть диссертационной работы изложена на 328 страницах и включает крупные разделы, обзор литературы, собственные исследования и заключение.

В разделе «Обзор литературы» соискатель приводит данные отечественных и зарубежных авторов по современному состоянию интересующей его проблемы и даёт глубокий их анализ. Обзор изложен на 63 страницах и состоит из 3 подразделов. В них автор рассматривает вопросы, касающиеся характеристики байкальской нерпы как вида, морфофункциональных особенностей её кровеносного русла и, в целом, хищных млекопитающих животных, представлены существующие методы клинического исследования кровеносного русла у ластоногих.

Следует отметить, что в конце каждого из подразделов обзора литературы и по мере его изложения, даются обобщения и оценка проработанного соискателем библиографического материала.

Раздел «Собственные исследования» размещён на 265 страницах. Он включает детальные изложения методов исследования и результатов, полученных автором в ходе работы, последние касаются формирования, хода и ветвления аорты, плечеголовного ствола, артерий головы и конечностей, систем краниальной, каудальной полых и воротной вен, вен конечностей, эпидуральной вены. В этом подразделе даётся дискриминантный анализ артериального и венозного русел в возрастном аспекте. В третьем описаны итоговые показатели ультразвукового исследования кровеносного русла байкальской нерпы. По ходу изложения результатов идёт их анализ и сопоставление с данными отечественных и зарубежных учёных, что позволило представить в разделе «Заключение» 18 научно-обоснованных выводов.

В разделе «Практические предложения» даны рекомендации по использованию полученных фактических данных при ультразвуковых исследованиях кровеносного русла байкальской нерпы, применению предложенных точек сосудистого доступа при диагностике и терапии изучаемого вида животных и определению их возраста.

По результатам работы оформлены 3 заявки на патенты, причём одна прошла формальную экспертизу.

Возникшие вопросы и замечания. В ходе ознакомления с диссертационной работой, по её оформлению появились некоторые замечания:

1. Пункт 1.2.2.2 обзора литературы в диссертации (с.46) обозначается как «Анатомические особенности кровеносного русла ластоногих», а в тексте на 12 страницах речь идёт главным образом о механизме погружения животных в воду и о происходящих физиологических реакциях, видимо, он должен был получить другое название, хотя далее в необозначенных подпунктах речь идёт и о сосудах артериального и венозного русел.

2. В содержании (оглавлении) диссертации пропущено название раздела «Собственные исследования и обсуждение полученных результатов».

3. В тексте диссертации и автореферата содержатся орфографические и стилистические ошибки. Не всегда точно даются и названия терминов (с.11 медиальная наружная яремная вена), в том числе используются устаревшие (с.13, 190, 192, 194- аборальная сеть, аборальные соединения, оральный край и т.д.). Допускаются неудачные выражения (каудальная бедренная артерия ветвится в лонных и седалищных костях и др.).

4. Заключение диссертации содержит 18 выводов, первые 16 из них слишком объемны, на наш взгляд, необходимо было часть из них, особенно касающихся артериальной васкуляризации и венозного оттока, объединить, оставив только основную информацию, связанную с особенностями кровеносного русла нерпы.

Давая высокую оценку диссертационной работе и автореферату Аникиенко Инны Викторовны, хотелось отметить, что в процессе предварительного изучения и оппонирования появились отдельные дискуссионные вопросы, на которые хотелось бы услышать от соискателя пояснения по ходу публичной защиты:

1. Учитывали ли Вы половые различия при морфометрических исследованиях, ведь самцы и самки отличаются по размерам и массе?

2. Какие существуют отличия в отхождении плечеголовного ствола у нерпы по сравнению с другими морскими млекопитающими?

3. Как вы считаете, с чем связана асимметрия диаметров правой и левой пупочных артерий?

4. На с. 288 диссертации Вы описываете отток венозной крови от брыжеечного лимфатического узла, хотелось бы уточнить, о каком именно узле идёт речь и в каком количестве они обнаруживаются у байкальской нерпы?

5. Вы изучали, и в 5 задаче это обозначено, архитектонику систем каудальной полой и воротной вен, но в диссертации не указаны сроки запустевания венозного протока и пупочной вены в постнатальном периоде онтогенеза. Каковы они?

6. Почему вы считаете, что у новорождённых животных пупочные артерии выносят смешанную (артериально-венозную) кровь и куда она тогда направляется? (с.16 автореферата)

7. Почему в автореферате указаны морфометрические показатели диаметра только отдельных ветвей брюшной аорты, например, указаны параметры каудальной брыжеечной артерии, но нет данных по чревной и краниальной брыжеечной?

8. Какую роль выполняют анастомозы между венозными коллекторами и сплетениями системы краниальной полой вены?

9. С чем связан меньший относительный размер ампулообразного расширения аорты у новорожденных нерп и бельков?

Вышеизложенные вопросы и замечания не умаляют высокой научной и практической ценности диссертационной работы, которая характеризуется хорошим стилем изложения, профессиональной терминологией и качественным оформлением, представляя собой целостное и завершенное исследование.

Заключение

Диссертационная работа Аникиенко Инны Викторовны на тему «Морфофункциональные особенности артериального и венозного русла большого круга кровообращения байкальской нерпы в постнатальном онтогенезе» является целостным и завершённым научным исследованием, которое вносит существенный вклад в развитие биологической науки.

По своей актуальности, новизне, научной и практической значимости работа отвечает всем требования ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, соответствует пунктам 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а её автор Аникиенко Инна Викторовна заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности: 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Официальный оппонент:
доктор биологических наук (16.00.02.
патология, онкология и морфология животных),
профессор, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы
и фармакологии Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Оренбургский государственный
аграрный университет»
8-905-817-00-51; ramilwse@mail.ru
Гражданин Российской Федерации Тайгузин Рамиль Шамильевич

Подпись доктора биологических наук,
профессора Р.Ш. Тайгузина заверяю:
кандидат биологических наук, доцент,
ректор ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ Гончаров Алексей Геннадьевич

13 октября 2026 г.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»
460014, Россия, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18, телефон 8-905-817-00-51;
E-mail: ramilwse@mail.ru