

УТВЕРЖДАЮ



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы Павлова Сергея Павловича «Вариантная анатомия брюшного отдела аорты и её ветвей», представленной на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.3.1. Анатомия и антропология

Актуальность темы выполненной работы и ее связь с соответствующими отраслями науки и практической деятельности

Представленная диссертационная работа посвящена решению актуальных вопросов современной медицины, имеющих фундаментальное значение для развития анатомии, ангиологии, абдоминальной и эндоваскулярной хирургии. В условиях активного внедрения малоинвазивных технологий и персонализированного подхода к лечению сосудистой патологии детальное изучение вариантной анатомии висцеральных ветвей брюшной аорты приобретает особую клиническую значимость.

Известно, что с появлением баз данных современных методов прижизненной визуализации артерий значительно увеличилась частота обнаружения ранее неописанных и неклассифицированных ветвлений артерий. Несмотря на множество исследований, посвященных изучению вариантной анатомии висцеральных ветвей брюшной аорты (Коваленко Н.А., 2021; Котив А.Б., 2024; Быков П.М., 2019; Ethiraj, D., 2022 и др.) остались нерешенными вопросы о морфометрических характеристиках и топографии

брюшного отдела аорты и ее ветвей. Такой метод как мультиспиральная компьютерная томография с внутрисосудистым контрастированием (МСКТ) позволяет анатомам расширить представления об индивидуальных особенностях строения сосудистой системы.

Автором проведен всесторонний анализ современных научных данных, который не только подтверждает высокую степень актуальности исследования, но и выявляет существующие пробелы в изучении возрастных и половых особенностей строения сосудистого русла в зоне кровоснабжения чревного ствола и верхней брыжеечной артерии. Особого внимания заслуживает комплексный междисциплинарный подход, объединяющий достижения клинической анатомии, лучевой диагностики и методов искусственного интеллекта, что позволяет рассматривать данное исследование как значимый вклад в развитие современной ангиологии. Применение передовых методов статистического анализа и машинного обучения открывает новые перспективы для разработки индивидуализированных хирургических стратегий и прогнозирования возможных интраоперационных осложнений, что особенно важно в контексте развития прецизионной медицины.

Научная новизна исследования, достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Автором впервые проведен комплексный многопараметрический анализ морфометрических характеристик висцеральных ветвей брюшной аорты с применением современных методов многомерной статистики и алгоритмов машинного обучения. При этом не только существенно дополнена классификация вариантов ветвления чревного ствола, но и разработана принципиально новая систематизация, основанная на количественной оценке архитектоники селезёночной артерии, включая анализ её пространственной конфигурации и особенностей ветвления. Особый научный интерес представляют выявленные закономерности возрастного ремоделирования сосудистых структур и полового диморфизма в строении висцеральных ветвей

аорты, что вносит существенный вклад в развитие геронтологической ангиологии и дифференцированного подхода к лечению пациентов.

Методологическая база исследования характеризуется комплексным подходом, сочетающим передовые технологии визуализации с современными методами анализа данных. Основу исследования составила 256-срезовая мультиспиральная компьютерная томография с контрастным усилением, обеспечивающая высокое пространственное разрешение и точность измерений. Особого внимания заслуживает применение инновационных методов статистического анализа, включая многомерные статистические модели, алгоритмы кластерного анализа и методы машинного обучения, что позволило выявить скрытые закономерности в организации сосудистого русла. Репрезентативность клинического материала, насчитывающего 1243 наблюдения, и строгие критерии включения данных о пациентах обеспечивают высокую достоверность полученных результатов и возможность их экстраполяции на генеральную популяцию. Разработанный автором методический подход, сочетающий традиционные морфометрические исследования с современными методами анализа больших данных, создает новую парадигму для изучения вариантной анатомии сосудистой системы.

Достоверность полученных результатов подтверждается их публикацией в ведущих рецензируемых научных изданиях, включенных в международные базы цитирования, что свидетельствует о признании работы профессиональным сообществом.

Значимость для науки и практической деятельности полученных соискателем результатов

Теоретическая ценность работы Павлова С.П. заключается в существенном расширении фундаментальных знаний о закономерностях строения висцеральных ветвей брюшной аорты и их индивидуальной вариабельности. Систематизация морфометрических параметров, включающая не только линейные размеры сосудов, но и углы их отхождения,

пространственные соотношения и особенности ветвления, создает новую анатомическую основу для понимания организации сосудистого русла. Практическая значимость исследования проявляется в возможности непосредственного применения полученных данных при планировании хирургических вмешательств на органах брюшной полости, разработке алгоритмов лучевой диагностики сосудистых аномалий и создании методических рекомендаций для специалистов. Результаты работы позволяют минимизировать риски интраоперационных осложнений, связанных с атипичным ветвлением сосудов, и оптимизировать подходы к эндоваскулярным вмешательствам, что имеет непосредственное значение для улучшения качества оказания медицинской помощи. Полученные данные могут быть использованы в учебном процессе медицинских вузов при подготовке студентов и последипломном образовании врачей, способствуя повышению уровня профессиональной подготовки специалистов.

Оценка содержания и оформления работы

Диссертационная работа Павлова Сергея Павловича представляет собой законченное научное исследование, оформленное в соответствии с требованиями к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Объем рукописи составляет 156 страниц машинописного текста, включая иллюстративный материал. Работа выполнена в соответствии с традиционной структурой научных исследований, содержащей следующие основные разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, две главы с результатами собственных изысканий, обсуждение полученных данных, заключение, выводы, практические рекомендации, библиографический список и приложения.

Библиографический раздел включает 145 литературных источников, среди которых 50 отечественных и 95 зарубежных публикаций, что свидетельствует о глубокой проработке научной литературы и учете современных международных достижений в изучаемой области. Иллюстративный материал представлен 28 таблицами и 67 рисунками,

которые наглядно демонстрируют ключевые результаты исследования и способствуют лучшему пониманию полученных данных.

Все разделы работы логически взаимосвязаны и последовательно раскрывают этапы научного исследования – от постановки проблемы до практических рекомендаций по применению полученных результатов.

Во **введении** представлено обоснование научной значимости проведенной работы, включающее анализ актуальности изучаемой проблемы, определение новизны исследования, а также его теоретической и практической ценности для современной медицины. Автором сформулирована цель научного изыскания, для достижения которой последовательно определены пять взаимосвязанных исследовательских задач.

Глава 1 – аналитический обзор литературы представляет собой систематизированное изложение современных научных данных, структурированное по шести ключевым подразделам. Первые три подраздела посвящены актуальным представлениям о пространственной организации и количественных характеристиках аорты и ее висцеральных ветвей. В четвертом подразделе подробно рассматриваются топографические взаимосвязи между непарными висцеральными артериями и другими сосудистыми образованиями. Пятый подраздел содержит анализ существующих классификаций анатомических вариантов чревного ствола, включая аномальные и дополнительные сосудистые ветви, участвующие в кровоснабжении органов брюшной полости. Завершающий подраздел посвящен современным исследованиям структурных особенностей селезеночной артерии и их взаимосвязи с морфометрическими параметрами.

Глава 2 – Материалы и методы исследования включает описание использованного в работе клинического материала, применяемых методик оценки морфометрических показателей, методов статистического анализа данных. Репрезентативность исследуемой выборки и адекватность использованных статистических методов обеспечивают высокую достоверность полученных результатов.

Результаты собственных исследований изложены в двух последующих главах. **Глава 3** содержит детальный анализ анатомических вариантов строения брюшной аорты и ее основных висцеральных ветвей с учетом возрастных и половых различий. Особый научный интерес представляет описание ранее не встречавшегося в литературе варианта ветвления чревного ствола, характеризующегося самостоятельным отхождением от аорты печеночно-селезеночного ствола и левой желудочной артерии с атипичным началом нижней диафрагмальной артерии. Значимым достижением является разработка новой классификации вариантов строения селезеночной артерии на основе анализа особенностей ее архитектоники. Завершает главу анализ распространенности дополнительных почечных артерий в различных половых группах. **Глава 4** представляет собой комплексное исследование морфометрических параметров ветвей брюшной аорты с выявлением статистически значимых возрастных и половых различий. Особого внимания заслуживает применение инновационных методов кластеризации для создания принципиально новой классификации, основанной на количественной оценке морфометрических характеристик сосудов.

В главе 5 – обсуждение полученных результатов – проведен сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих исследований. Наряду с подтверждением известных анатомических закономерностей, выявлены новые аспекты возрастной трансформации сосудистого русла, включая динамику положения аортального отверстия и бифуркации, дистальное смещение устьев висцеральных ветвей у пациентов старших возрастных групп, а также выраженные половые различия практически всех изучаемых параметров. Особую научную ценность представляют установленные закономерности изменения диаметра и степени извитости селезеночной артерии с возрастом.

В заключительном разделе систематизированы основные результаты. Диссертация заканчивается пятью выводами, соответствующими поставленным ранее задачам исследования. Выводы основаны на

комплексном анализе полученных данных, демонстрируют научную новизну и перспективы применения в клинической практике.

Полнота освещения результатов диссертации в печати. Количество публикаций в журналах из перечня ВАК РФ и индексируемых в международных базах данных

По результатам диссертационного исследования опубликовано 10 печатных работ. Из них 2 статьи в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах Scopus, Web of Science; 2 из них опубликованы в журналах из перечня ВАК РФ по специальности защищаемой работы. 1 статья – в международном журнале. 4 работы опубликованы в сборниках материалов международной научной конференции. Печатные работы, опубликованные по теме исследования, качественно и количественно отражают основные разделы исследования.

Проделанная работа свидетельствует о высоком уровне профессиональной компетентности автора в области: клинической анатомии, лучевой диагностики, медицинской статистики, компьютерного моделирования. Разработанные методики и полученные результаты открывают новые перспективы для дальнейших исследований в области ангиоморфологии и совершенствования методов визуализации сосудистых структур.

Личный вклад автора

Проведённое диссертационное исследование демонстрирует высокий уровень самостоятельности автора в научной работе. Исследователем была комплексно обоснована актуальность выбранной темы, чётко определены цель и конкретные задачи научного изыскания. Автором выполнен исчерпывающий аналитический обзор современных отечественных и международных публикаций по рассматриваемой проблематике, а также проведена скрупулёзная оценка 1500 мультиспиральных компьютерно-томографических исследований, охватывающих анатомические структуры брюшного отдела аорты и её ветвей. Исследователь принял непосредственное участие в разработке специализированного программного обеспечения,

предназначенного для: обработки данных лучевой диагностики, автоматизированного расчёта антропометрических показателей, генерации трёхмерных реконструкций сосудистых структур. Особого внимания заслуживает проведённый автором современный многофакторный статистический анализ с применением: методов машинного обучения, алгоритмов кластерного анализа, многомерных статистических моделей. На основании полученных данных исследователь разработал оригинальную классификационную систему, базирующуюся на кластеризации морфометрических характеристик брюшной аорты и её магистральных ветвей. Результаты исследования оформлены в виде научно обоснованных выводов, защищаемых положений и практических рекомендаций, имеющих значительную ценность для клинической практики.

Проделанная работа свидетельствует о высоком уровне профессиональной компетентности автора в области: клинической анатомии, лучевой диагностики, медицинской статистики, компьютерного моделирования. Разработанные методики и полученные результаты открывают новые перспективы для дальнейших исследований в области ангиоморфологии и совершенствования методов визуализации сосудистых структур.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Диссертантом четко сформулированы и профессионально грамотно решены все поставленные задачи, убедительно и достоверно изложены полученные результаты. Выводы соответствуют цели и задачам исследования. Автореферат полностью отражает результаты работы.

В ходе анализа работы отмечены отдельные стилистические неточности, не влияющие на научное содержание и достоверность выводов.

- Глава 3. В тексте диссертации содержатся большие по объёму таблицы (таблицы 6-8), которые можно представить в форме информативных графиков или поместить их в приложения к диссертации.

- Рисунки 34-38 содержат сокращение «ДППА» и «ДЛПА», в описании к которым сокращение расшифровывается, как «добавочная правая и левая

почечные артерии», однако в списке сокращений эти аббревиатуры указаны как показатели диаметров данных артерий.

Принципиальных замечаний нет. В целом, работа оценивается положительно.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы в практике и учебном процессе

Обоснованность положений и выводов диссертации, базируется на большом клиническом материале, с использованием современных высокоинформативных методов исследования. Полученные результаты внедрены в практическую деятельность и учебный процесс кафедры нормальной анатомии, кафедры лучевой диагностики №1 Кубанского государственного медицинского университета.

Заключение

Диссертационная работа Павлова Сергея Павловича представляет собой самостоятельное, законченное научное исследование, выполненное на высоком методологическом уровне, в котором решена актуальная научная задача – изучена вариантная анатомия брюшного отдела аорты и ее ветвей и разработана принципиально новая их систематизация.

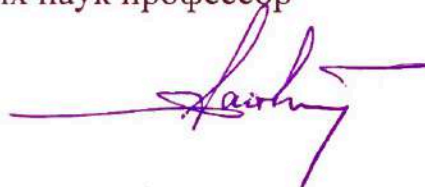
Исследование соответствует требованиям п.9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, а её автор Павлов Сергей Павлович заслуживает присуждение ученой степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.3.1. Анатомия и антропология (медицинские науки).

Отзыв на диссертационную работу Павлова Сергея Павловича обсужден и утвержден на заседании кафедры нормальной анатомии федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова

Министерства обороны Российской Федерации (протокол № 7/25 от 01 июля 2025 г.), утверждён единогласно.

Отзыв направляется в диссертационный совет 24.2.318.01 на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Заведующий кафедрой нормальной анатомии
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ,
заслуженный деятель науки РФ,
доктор медицинских наук профессор



Гайворонский Иван Васильевич

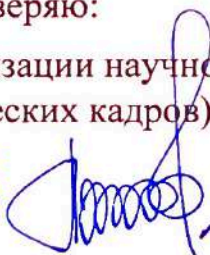
Даю согласие на сбор, обработку и хранение персональных данных.



Гайворонский Иван Васильевич

Подпись Гайворонского И.В. заверяю:

Врио начальника отдела (организации научной работы
и подготовки научно-педагогических кадров)
кандидат медицинских наук



Латыпов Ильдар Фанисович

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ
Почтовый адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6,
лит. Ж.

Телефон: +7 (812) 667-71-18

Веб-сайт: <http://www.vmeda.mil.ru>

e-mail: vmeda-nio@mil.ru