УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника академии
по научной работе
доктор медицинских наук, профессор
Е.В.Ивченко

«28» 03 2024 г.

рег. № 4/16/196

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 диссертации Докаевой Таисы Султановны «Вариантная и трехмерная (3D) анатомия внеорганных артериальных сосудов почек у людей разных типов телосложения по данным прижизненных методов исследования», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.3.1. Анатомия и антропология

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

Диссертационная работа Т.С. Докаевой посвящена изучению закономерностей вариантной и трехмерной (3D) анатомии внеорганных артериальных сосудов почек человека, а также выявлению возможности голотопической визуализации почечных артерий у людей разных соматотипов зрелого, пожилого и старческого возрастов.

Технический прогресс в области клинической нефроурологии и онкологии непосредственно связан с усовершенствованием тактики хирургических вмешательств и оснащения, что предъявляет повышенные требования к знаниям анатомии, топографии и морфометрических характеристик почечных артерий

(Кузьменькова Л.Л. и соавт., 2018; Abdessater et al., 2022). Особое значение уделяется индивидуальной вариабельности анатомо-топографического расположения почечных сосудов как перспективному направлению разработки персонифицированного подхода (Li X. et al., 2021).

Усовершенствование 3D диагностических методик, таких как 3D-ультразвуковое исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томография (МРТ) с последующим трехмерным (3D) моделированием позволило получить новые данные о прижизненной анатомии внутренних органов, в том числе почек и их сосудов (Колсанов А.В. и соавт., 2017; Вагабов И.У. и соавт., 2020; Назарян А.К., 2020; Yang B.B. et al., 2022; Sonnier D. et al., 2022). Вместе с тем, практически не встречаются исследования, характеризующие диапазон анатомических различий почечных сосудов, определяемый типом телосложения.

Указанные недостатки важно учитывать в эндоскопической урологии, лучевой диагностике и при ультразвуковом исследовании почек.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской работы медицинского института ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

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

Автором использованы специальные методы виртуального 3D – препарирования и моделирования с применением нейронной сети и маркеров ключевых точек, с помощью которых в цифровой базе фиксировались морфометрические показатели мультиспиральных компьютерных томограмм почечных артерий (длина, углы отхождения и уровни расположения устьев почечной артерии, скелетотопия), с учётом половых и конституциональных особенностей исследуемых объектов. Проведена объемная виртуальная реконструкция данных мультиспиральных компьютерных томограмм пациентов, голотопическая их визуализация на определенные зоны, с фиксацией полученных показателей в цифровой базе данных.

Установлено, что наибольшие средние значения длины правой и левой почечных артерий зарегистрированы у гиперстеников. Высокое расположение устьев почечной артерии (на уровне позвонков ThXII, ThXII-LI) характерно для людей астенического типа телосложения, а низкое – (на уровне позвонков LII-LIII) у лиц гиперстенического типа телосложения. Разработана научная концепция об индивидуальных особенностях скелетотопии и голотопической проекции устьев почечной артерии с учётом типа телосложения и пола человека.

Доказаны качественные различия в особенностях морфометрических, скелетотопических и голотопических характеристик внеорганных почечных артерии по данным мультиспиральной компьютерной томографии у мужчин и женщин зрелого, пожилого и старческого возрастов с учётом их соматотипа.

Введены новые понятия голотопической визуализации вариантов расположения устья почечной артерии со стороны поясничной области, которые соответствуют так называемой «задней почечной точке», образованной двенадцатым ребром и позвоночным столбом. Доказано положение об индивидуальных особенностях проекционной анатомии устья внеорганной почечной артерии на поясничную область и на переднюю брюшную стенку у лиц с разным соматотипом.

Результативно использован комплекс современных методов исследования мультиспиральных компьютерных томограмм внеорганной почечной артерии: морфометрических, макрометрических, программно-информационных и статистических, трехмерного (3D) анализа методов исследования.

Проведена модернизация исследования внеорганных почечных артерий на мульспиральных компьютерных томограммах методами виртуального 3D-препарирования и трехмерно-анатомического анализа с использованием нейросети.

Разработан и внедрен пошаговый алгоритм для 3D-диагностического программного обеспечения голотопической визуализации почечных артерий, а также их топографо-анатомических соотношений с поверхностью тела и позвоночным столбом. (Получено авторское свидетельство о государственной

регистрации программы для ЭВМ «Голотопическая визуализация почечных артерий».

Научно-практическая значимость работы заключается в том, что разработанный в результате проведенного исследования пошаговый алгоритм позволяет создать инновационное программное обеспечение по выявлению синтопических и скелетотопических особенностей внеорганных артериальных сосудов почки у пациентов разных соматотипов.

Данный алгоритм можно использовать в практике как важный этап персонифицированного подхода при проведении оперативных вмешательств на почке и рекомендован к использованию в практической урологической практике. Автором определены перспективы практического использования результатов диссертационного исследования в диагностической деятельности врачей – ультразвуковых диагностов. Создана трехмерно-пространственная модель внеорганных артерий почек с учётом половых особенностей у людей разных соматотипов, составляющая основу для дальнейшей разработки программного обеспечения имеющихся методов ультразвуковой диагностики и оперативного лечения сосудов почки.

Таким образом, в диссертационном исследовании Т.С. Докаевой представлены результаты, доказывающие закономерности вариантной и трехмерной (3D) анатомии внеорганных артериальных сосудов почек человека, возможности их голотопической визуализации у разных соматотипов зрелого, пожилого и старческого возрастов.

Значимость для науки и практической деятельности полученных соискателем результатов

Теоретическая и практическая значимость диссертации Т.С. Докаевой не вызывает сомнения и определяется тем, что полученные новые трехмерные данные об индивидуальной изменчивости и вариантной анатомии внеорганных артериальных сосудов почек в возрастном аспекте у мужчин и женщин разных

соматотипов будут использованы для оценки клинических методов исследования и проведения хирургических вмешательств на почке.

Представленные новые научные данные о вариантной анатомии экстраорганного отдела артерий почек и их морфометрических характеристиках, зависимости от половых и конституциональных особенностей имеют огромное значение при выполнении реконструктивных операций.

Структура и содержание работы

Во введении автором обоснована актуальность проведенной работы, определены цель и задачи, раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость, сформулированы положения, выносимые на защиту.

Первая глава «Обзор литературы» изложена на 21 странице машинописного текста. Обращает на себя внимание скрупулезный подход автора к поиску источников литературы, где большинство работ, цитированных в диссертации датируются 2010 – 2022 годами. Это несомненное достоинство современных диссертационных исследований, где в обзоре литературы при разборе морфологических особенностей строения почечных артерий, их трехмерной (3D) анатомии использованы современные источники литературы. По данным отечественных и зарубежных авторов, достаточно полно раскрыт вопрос о вариантной анатомии почечной артерии. Приведены сведения по лучевым методам исследования сосудов почек с использованием информационных трехмерных (3D) технологий, описаны возможности компьютерной томографии, мультиспиральной компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, которые сегодня имеют большую значимость в практической медицине. Обзор литературы, содержательный, наглядно раскрывает все стороны изучения морфологии артериального русла почки.

В главе «Материалы и методы исследования» подробно изложены методики современного исследования, приводится подробная характеристика исследованных групп.

Для изучения вариантной анатомии экстраорганного отдела почечных артерий использованы 614 мультиспиральных компьютерных томограмм, полученные от пациентов в отделении лучевой диагностики ГБУ «Республиканская клиническая больница им. Ш.Ш. Эпендиева» Министерства Здравоохранения Чеченской Республики с 2018 по 2021 г. (г. Грозный).

Для распределения пациентов на подгруппы по соматотипам, каждый из них перед выполнением исследования подвергся процедуре измерения индекса массы тела (ИМТ). На мультиспиральных компьютерных томограммах (МСКТ) артериальных сосудов почек после трехмерного (3D) моделирования автор определял пространственную ориентацию, угол отхождения от брюшной части аорты, длину, топографию и диаметр почечных артерий в трехмерной проекции. Далее производилась 3D-объемная виртуальная реконструкция данных МСКТ пациентов с фиксацией исследуемых точек (устья почечных артерий) на переднюю брюшную стенку и на поясничную область с фиксацией полученных показателей в цифровой базе данных.

Глава «Результаты собственных исследований», состоит из 6-и подглав.

В подглаве 3.1 представлена сравнительная характеристика исследуемых пациентов согласно соматотипу, полу и возрасту. В ней показано распределение пациентов, подвергшихся исследованию на группы. Полученные данные свидетельствуют о том, что большую часть исследуемых пациентов составляли пациенты нормостенического типа телосложения.

В подглаве 3.2 по результатам МСКТ представлен анализ скелетотопических особенностей артерий почек у исследуемых пациентов с учётом возрастных и половых характеристик, а также соматотипа по результатам МСКТ. Детально изложены варианты отхождения почечной артерии от брюшной части аорты относительно позвоночного столба. Большое внимание уделено автором изменчивости расположения устья почечной артерии в зависимости от принадлежности пациента определенному соматотипу. Автором выявлены возрастные изменения скелетотопии почечной артерии с учетом соматотипа. Глава

содержит многочисленные таблицы и диаграммы, а также изображения 3D моделей брюшной аорты и почечных артерий.

Подглава 3.3 представляет характеристику диаметра почечных артерий в зависимости от типа телосложения, половых особенностей и стороны тела. Установлено, что с возрастом наблюдается тенденция увеличения диаметров почечных артерий.

Подглава 3.4 освещает сравнительный анализ линейных размеров почечных артерий в зависимости от типа телосложения и стороны тела. Выявлено, что наибольшие средние значения длины правых и левых почечных артерий регистрировались у мужчин гиперстенического типа телосложения.

В подглаве 3.5 представлен сравнительный анализ углов отхождения почечных артерий в зависимости от типа телосложения. Выявлены три варианта углов отхождения почечных артерий от аорты. Установлено, что почечные артерии чаще отходят от брюшного отдела аорты в нисходящем направлении. Реже встречаются восходящее и горизонтальное направления почечных артерий.

В подглаве 3.6 автор подробно изложил пошаговый алгоритм для разработки 3D - диагностического программного обеспечения голотопической визуализации почечных артерий у пациентов разных соматотипов, что является несомненным приоритетом работы. За основу разработки алгоритма взяты трехмерные (3D) модели различных вариантов и топографии внеорганных почечных артерий на языке программирования.

Полученные результаты собственных исследований интерпретированы автором грамотно. Достоверность результатов диссертационной работы Т.С. Докаевой подтверждается высоким методическим уровнем, использованием обширного фактического материала, объективным и тщательным анализом полученных данных. Выводы изложены логично, вытекают из обсуждения полученных результатов исследования, достоверны, хорошо продуманны, последовательны и аргументированы.

Практические рекомендации лаконичны и конкретны.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Практическая значимость работы Докаевой Т.С. состоит в том, что описанные топографо-анатомические варианты строения внеорганных артериальных сосудов почек у мужчин и женщин зрелого, пожилого и старческого возрастов в зависимости от принадлежности к тому или иному соматотипу могут представлять определенную ценность для клинической урологии при проведении оперативных вмешательств на почке.

Работа представляет несомненный интерес для врачей ультразвуковых диагностов Диагностическое программное обеспечение голотопической визуализации почечных артерий у пациентов разных соматотипов позволяет получать информацию о строении, топографии экстраорганных артериальных сосудов почки, а также их топографо-анатомических отношениях.

Замечания к работе

Принципиальных замечаний к работе нет. Имеются опечатки, орфографические и стилистические ошибки, многочисленные повторы. Считаю, что в анатомической работе проецировать почку на спину не корректно, для этого существует дочерняя область спины – поясничная область. Указанные замечания не влияют на положительную оценку диссертации.

Заключение

Диссертация Докаевой Таисы Султановны, на тему: «Вариантная и трехмерная (3D) анатомия внеорганных артериальных сосудов почек у людей разных типов телосложения по данным прижизненных методов исследования», представленная к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.1. Анатомия и антропология, является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение актуальной научной задачи – определение вариантной анатомии внеорганных артерий почки по данным мультиспиральной

компьютерной томографии с учетом соматотипа, морфометрических, скелетотопических и голотопических характеристик.

По своей актуальности, степени обоснованности научных положений и выводов, достоверности и новизне результатов, их значимости для науки и практики, полноте опубликованных материалов диссертация Докаевой Т.С. соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (действующая редакция) предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор Докаева Таиса Султановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.3.1. Анатомия и антропология.

Отзыв обсуждён и одобрен на заседании кафедры нормальной анатомии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, протокол №03/24 от 13.03.2024 г.

Заведующий кафедрой нормальной анатомии Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор медицинских наук, профессор

Гайворонский Иван Васильевич

«19» 03 2024 г.

Подлинность подписи профессора Гайворонского И.В. заверяю

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ОНР И ПРОК

ПОЛКОВНИК

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации,
194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д.37а
Телефон: 8 (812) 292 32 9; e-mail: vmeda@mil.ru; сайт: www.vmeda.mil.ru
Адрес: 194044, Санкт-Петербург, улица Академика Лебедева, 37А
Телефон: 8 (812) 292-32-91