

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, доцента Бусько Екатерины Александровны на диссертацию Коэн Валерии Сергеевны «Возможности ультразвукового исследования в диагностике осложнений постоянного сосудистого доступа для программного гемодиализа», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности:

### 3.1.25. Лучевая диагностика

#### **Актуальность избранной темы диссертационного исследования.**

Актуальность диссертации Коэн Валерии Сергеевны обусловлена ежегодным увеличением числа пациентов с терминальной стадией хронической болезни почек, получающих гемодиализную терапию, большим количеством осложнений функционирования постоянного сосудистого доступа, необходимого для проведения процедур гемодиализа, социально-экономической значимостью заболевания, связанной с высокими экономическими потерями по нетрудоспособности и затратами по обязательному медицинскому страхованию. Несмотря на значительные достижения современной медицины количество осложнений сосудистого доступа не имеет тенденции к снижению, поэтому возникает необходимость искать новые методологические подходы, позволяющие оптимизировать их диагностику и лечение.

Известно, что методом выбора в диагностике дисфункции фистулы для гемодиализа является дуплексное сканирование, позволяющее оценить все структуры доступа, гемодинамику, объемный кровоток. До настоящего времени не разработаны единые ультразвуковые критерии осложнений, на территории Российской Федерации не существует стандартизованных протоколов ультразвукового исследования постоянного сосудистого доступа. Требуют уточнения показания к дуплексному сканированию фистулы.

Таким образом, тема диссертационной работы, несомненно, актуальна, а ее выбор обусловлен необходимостью решения задачи улучшения диагностики осложнений сосудистого доступа для гемодиализа, что позволит своевременно проводить коррекцию дисфункции и увеличит длительность

его функционирования, а, следовательно, и продолжительность жизни пациента.

**Научная новизна исследования** состоит в том, что на большом клиническом материале проведен анализ ультразвуковой семиотики постоянного сосудистого доступа в норме и при различных вариантах патологии, взаимосвязи ультразвуковых паттернов с данными клинико-лабораторного обследования, других инструментальных методов диагностики, что позволило разработать алгоритм дуплексного сканирования артериовенозной фистулы, ультразвуковые критерии осложнений, определить причины их развития и факторы, не влияющие на дисфункцию доступа.

Впервые автором были подробно описаны ультразвуковые критерии гемодинамически значимого и незначимого стеноза, окклюзивного и неокклюзивного тромбоза, аневризмы, ишемического синдрома обкрадывания кисти, увеличенного объемного кровотока в фистуле. Разработан новый способ определения объемной скорости кровотока, который может применяться у пациентов с неравномерным диаметром и дилатацией отводящей вены, лишенный недостатков ранее применявшихся методик.

Определены показания к дуплексному сканированию сосудов конечностей перед формированием доступа, периодичность ультразвукового исследования адекватно функционирующей и осложненной фистулы, сосудистого доступа после хирургической коррекции, что позволяет проводить диагностику и коррекцию осложнений, увеличить продолжительность функционирования доступа.

**Достоверность и степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждаются** четко структурированным дизайном исследования, большим объемом клинического материала (550 пациентов), использованием современных высокоинформативных методов лучевой диагностики и средств

статистической обработки полученных результатов, что соответствует принципам доказательной медицины. На основании решения каждой из поставленных задач логично сформулированы выводы, которые являются убедительными. Основные положения, выводы и практические рекомендации диссертационной работы полностью отражают результаты проведенного исследования, позволяют считать поставленные в работе задачи решенными, являются хорошо аргументированными и научно обоснованными, в связи с чем их достоверность не вызывает сомнений.

**Значимость полученных результатов для науки и практики.** Автором доказано, что выполнение дуплексного сканирования сосудов верхних конечностей позволяет выбрать подходящие для создания доступа артерию и вену, таким образом, снижая вероятность развития первичной недостаточности до 10%. Указан минимальный диаметр сосудов, пригодных для формирования фистулы. Определен период, который достаточен для постановки диагноза первичной недостаточности и направления пациента на хирургическую коррекцию, выявлены причины, препятствующие созреванию фистулы.

Установлено, что динамическое ультразвуковое исследование постоянного сосудистого доступа для программного гемодиализа увеличивает продолжительность его функционирования, так как позволяет выявлять осложнения до развития клинической симптоматики и вовремя провести их лечение.

Разработанные ультразвуковые критерии диагностики осложнений фистулы и способ определения объемной скорости кровотока обладают высокой информативностью.

Описанный алгоритм дуплексного сканирования постоянного сосудистого доступа позволяет оценить приводящую артерию, зону анастомоза, отводящую и центральные вены, выявить осложнения и их гемодинамическую значимость, позволяя минимизировать число диагностических ошибок.

**Структура диссертации и основные научно-практические результаты.** Диссертационная работа изложена на 196 машинописных страницах, состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, содержит 15 таблиц, иллюстрирована 64 рисунками и 3 клиническими наблюдениями.

Во введении автор представил актуальность темы диссертации, цель и задачи, которые отчетливо определили направление исследования. Данный раздел также содержит описание научной новизны, теоретической и практической значимости работы, основных положений, выносимых на защиту, личного вклада соискателя и внедрения результатов в учебный процесс и практику.

Первая глава диссертационной работы отражает современный взгляд на вопросы патогенеза, комплексной диагностики и лечения дисфункции сосудистого доступа для гемодиализа. В обзоре литературы изучены 211 литературных источников, преобладают иностранные публикации (164 зарубежных и 47 отечественных источников). Представленные публикации демонстрируют различные аспекты, касающиеся особенностей подхода к выбору вида постоянного сосудистого доступа для проведения процедур гемодиализа, изменения параметров центральной и региональной гемодинамики после формирования фистулы, частоты развития осложнений доступа, способов их диагностики и коррекции.

Вторая глава содержит сведения об используемых материалах и методах исследования. Диссертант определяет критерии включения и исключения, дает всесторонние и исчерпывающие характеристики клинического материала, приводит детальное описание алгоритма дуплексного сканирования постоянного сосудистого доступа. Уделяется достаточное внимание методам статистического анализа, которые применялись при обработке полученных результатов.

Третья глава посвящена результатам ультразвукового исследования сосудистого русла у пациентов перед созданием постоянного доступа и

оценке его созревания. Подробно описаны изучаемые параметры, результаты функциональных тестов, ультразвуковые критерии созревания и первичной недостаточности фистулы. Указаны причины, способствующие дисфункции доступа, освещены результаты его хирургического лечения. Сформулирован вывод о том, что параметры гемодинамики в фистуле достигают целевых значений в течение 3 мес. после ее формирования, дальнейшее ожидание изменения показателей является нецелесообразным и рекомендуется хирургическая коррекция. Определен минимальный диаметр сосудов, пригодных для создания фистулы.

В четвертой главе проводится сравнение параметров гемодинамики у пациентов без осложнений и у обследованных с различными вариантами патологии, сопоставление результатов ультразвукового исследования с клиничко-лабораторными данными. Детально представлено описание частоты встречаемости при разных видах доступов и ультразвуковой картины таких осложнений, как гемодинамически значимый и незначимый стеноз, окклюзивный и неокклюзивный тромбоз, аневризма, ишемический синдром обкрадывания кисти, увеличенный объемный кровоток. На основании многофакторного анализа определены причины, способствующие возникновению различных осложнений и факторы, не влияющие на развитие дисфункции. Установлено, что осложнения проксимального доступа встречаются чаще дистального. Доказано, что на развитие тромбоза влияет наличие стеноза и аневризмы, на развитие аневризмы – локализация фистулы на доминантной конечности и длительность ее функционирования. Полученные данные могут учитываться при выборе стороны и уровня формирования доступа, что позволит минимизировать число осложнений и увеличить длительность функционирования фистулы. Показано, что динамическое ультразвуковое исследование необходимо для диагностики осложнений, которые могут быть выявлены до развития клинической симптоматики, и сохранения доступа.

В пятой главе представлен анализ результатов хирургического лечения дисфункции постоянного сосудистого доступа для гемодиализа. Показано, что в большинстве случаев лечение эффективно, однако чаще выполнялось создание нового доступа, что приводит к истощению ресурса сосудов для формирования фистулы в будущем. Таким образом, следует стремиться к поддержанию функционирования существующего доступа путем своевременной диагностики и коррекции осложнений.

В главе «Заключение» проводится обобщение и интерпретация полученных результатов, их сопоставление с литературными данными и подводятся итог диссертационного исследования.

В диссертации представлено 5 выводов, соответствующих задачам исследования, логично вытекающих из полученных результатов и отражающих основные положения работы. Практические рекомендации являются убедительными и актуальными.

Текст диссертации написан грамотным языком, с соблюдением строгого стиля, присущего диссертационным работам. Представленные разделы хорошо структурированы, соответствуя этапам исследования. Полученные данные наглядно иллюстрированы многочисленными рисунками и таблицами.

Материалы диссертации отражены в 20 научных работах, из которых 9 опубликованы в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования РФ, получено 2 патента на изобретение. Результаты исследования применяются в практической работе ряда медицинских учреждений Санкт-Петербурга и в учебном процессе кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Принципиальных замечаний по диссертационной работе нет. В тексте диссертации встречаются отдельные стилистические погрешности и опечатки, которые не носят принципиального характера и не влияют на высокую оценку исследования.

В плане научной дискуссии предлагаются к обсуждению следующие вопросы:

1. Возможна ли хирургическая коррекция первичной недостаточности артериовенозной фистулы через 1 месяц после ее формирования или целесообразно созревание фистулы в течение 3 месяцев?
2. У какого вида постоянного сосудистого доступа для гемодиализа, по полученным данным, наибольшая длительность адекватного функционирования без развития осложнений?

### Заключение

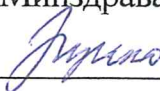
Диссертация Коэн Валерии Сергеевны на тему «Возможности ультразвукового исследования в диагностике осложнений постоянного сосудистого доступа для программного гемодиализа» является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой показана диагностическая значимость дуплексного сканирования у пациентов с постоянным сосудистым доступом для гемодиализа, предложены новые способы диагностики осложнений и расчёта объемной скорости кровотока, что решает задачу улучшения диагностики дисфункции сосудистого доступа для гемодиализа у пациентов с терминальной стадией хронической болезни почек. Исследование проведено согласно паспорту специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки).

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» № 842 от 24 сентября 2013 года (в редакции постановления Правительства РФ «О внесении изменений в Положение о порядке присуждения ученых степеней» № 335 от 21.04.2016, № 748 от 02.08.2016, № 650 от 29.05.2017, № 1024 от 28.08.2017, № 1168 от 01.10.2018 с изм. от 26.05.2020), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Официальный оппонент:

Доктор медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник  
научного отделения диагностической и интервенционной радиологии ФГБУ  
«НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

 \_\_\_\_\_ Е.А. Бусько

Тел. 8 (812) 439-95-55  
e-mail: katrn@mail.ru

Подпись руки доктора медицинских наук, доцента Е.А. Бусько заверяю.

Ученый секретарь ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»  
Минздрава России, доктор медицинских наук

25.07.2023





\_\_\_\_\_ А. О. Иванцов

Контактная информация: федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68; тел.: 8 (812) 439-95-55; Факс: 8 (812) 596-89-47; e-mail: oncl@rion.spb.ru

28.07.2023