

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора Сафаровой Айтен Фуад кызы  
на диссертационную работу Добровольской Светланы Валерьевны на тему:  
«Исследование структурно-функционального состояния левого желудочка с оценкой  
параметров деформации и работы миокарда на фоне модуляции сердечной  
сократимости у пациентов с хронической сердечной недостаточностью и  
фибрилляцией предсердий», представленной на соискание ученой степени кандидата  
медицинских наук по специальностям:

3.1.25 «Лучевая диагностика», 3.1.20 «Кардиология».

### Актуальность

Сердечная недостаточность (СН) является основной причиной заболеваемости и смертности во всем мире. Несмотря на значительный прогресс в профилактике и лечении СН, показатели смертности все еще остаются высокими. Аппаратная терапия СН включает ресинхронизирующую терапию (СРТ) и имплантацию кардиовертера-дефибриллятора. Недавно стало доступно новое устройство для лечения СН, называемое модуляцией сердечной сократимости (ССМ). ССМ — это новая аппаратная терапия, который имплантируется минимально инвазивным способом для улучшения состояния пациента с СН.

Клинические испытания показывают, что терапия ССМ безопасна и эффективна для снижения частоты госпитализаций по поводу СН и улучшения симптомов, качества жизни и функциональных показателей. ССМ расширяет показания за пределы традиционного порогового значения ФВ ЛЖ, равного 35%, для новой группы, включающей пациентов, которые попадают в группу среднего уровня ФВ ЛЖ, до 45%.

Несмотря на то, что изучению МСС посвящено большое количество работ, в проведенных исследованиях мало внимания уделяется непосредственной оценке структурно-функционального ремоделирования и сократимости миокарда ЛЖ. Эхокардиография (ЭхоКГ) является важнейшим методом диагностики ХСН, особенно для пациентов с имплантируемыми устройствами, имеющим противопоказания к проведению МРТ. Современные возможности ЭхоКГ позволяют оценить не только линейные и объемные параметры сердца, но и определить силу сокращения, работу миокарда в разные фазы сердечного цикла.

В то же время ЭхоКГ является основным методом диагностики для выбора тактики лечения и определения прогноза у пациентов с хронической сердечной недостаточностью

(ХСН) и фибрилляцией предсердий (ФП). Долгое время фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) оставалась главным параметром, определяющим фенотипы ХСН и подходы к медикаментозному и немедикаментозному лечению. Однако этот показатель имеет ряд ограничений, влияющих на его воспроизводимость в разных клинических ситуациях. ФВЛЖ значительно зависит от условий преднагрузки и постнагрузки и не всегда может отражать истинную сократимость ЛЖ. В последние десятилетия были разработаны новые ЭхоКГ методики, позволяющие оценивать сократимость миокарда продольных слоев миокарда (глобальную продольную деформацию миокарда - GLS). Данный показатель в ряде исследований показал более высокую диагностическую и прогностическую значимость по сравнению с ФВ ЛЖ, однако он так же зависит от постнагрузки, что ограничивает его применение при определенных гемодинамических ситуациях, связанных с ее увеличением. В связи с этим в последние годы была разработана неинвазивная методика, позволяющая оценивать непосредственно совершенную миокардом работу на основании данных глобальной продольной деформации и давления в полости ЛЖ. В клинических исследованиях было показано преимущество параметров работы миокарда по сравнению с ФВЛЖ и GLS для оценки клинического состояния и прогноза у пациентов с ХСН. Данная методика впервые используется для анализа структурно-функционального ремоделирования и оценки сократимости ЛЖ при использовании модуляции сердечной сократимости (МСС) у пациентов с ХСН и ФП. В связи с вышеперечисленным, исследование Добровольской С.В. является актуальным.

#### **Научная новизна исследования и практическая значимость научных результатов**

Результаты работы имеют как теоретическую, так и практическую значимость. Впервые процессы структурно-функционального ремоделирования миокарда у пациентов с ХСН и ФП были изучены настолько подробно. В своей работе автор предложила новый метод расчета энергетической эффективности сокращения ЛЖ, что закладывает основу для развития принципиально нового направления в ЭхоКГ. Полученные данные имеют важное значение для фундаментальных исследований сердечно-сосудистой системы, понимания процессов, происходящих при сокращении миокарда и оценки функционального состояния миокардиоцитов.

#### **Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и практических рекомендаций диссертации**

Обоснованность положений и концепция работы обусловлена логическим последовательным ходом исследовательского процесса. Достоверность полученных в

исследовании результатов не вызывает сомнения, так как обеспечена корректным дизайном, логичной формулировкой целей и задач исследования, применением современных инструментов статистического анализа полученных данных. Все данные обоснованы и аргументированы. Выводы и практические рекомендации хорошо обоснованы представленным фактическим материалом и его обсуждением.

### **Общая оценка структуры и содержания работы**

Диссертационная работа Добровольской Светланы Валерьевны выполнена по специальностям 3.1.25 «Лучевая диагностика», 3.1.20 «Кардиология» и полностью соответствуют представленным дисциплинам.

Работа изложена на 137 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, характеристик материала и методов исследования, описания результатов собственного исследования, обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложения. Список литературы содержит 109 источников. Диссертация иллюстрирована 38 рисунками и 25 таблицами, в полной мере отражающими результаты исследования.

В главе «Введение» Добровольская С.В. чётко и структурировано отражает актуальность и степень разработанности темы исследования. Цель диссертационного исследования определена четко, задачи конкретны и полностью соответствуют цели изучения. Научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертации отражают отличительные особенности выполненного исследования.

«Обзор литературы» написан четко и продуманно, автор продемонстрировала хорошее знание литературы по изучаемой проблеме. Автором подробно описана важность исследования структурно-функционального ремоделирования и сократимости ЛЖ с использованием новейших технологий у пациентов с ХСН и ФП при применении МСС.

Глава «Материалы и методы» содержит подробное изложение методик исследования, критерии подбора здоровых добровольцев и пациентов с ХСН и ФВ.

В главе «Результаты исследования» представлено подробное описание полученных результатов, которое хорошо структурировано и наглядно проиллюстрировано рисунками и таблицами. Автор опубликовала достаточное количество материала, подробно отражающего ход процесса структурно-функционального ремоделирования сердца у пациентов с ХСН и ФП на фоне оптимальной медикаментозной терапии (ОМТ) и в сочетании с МСС. Отдельного внимания заслуживает методика расчета плотности кинетической энергии аортального кровотока, разработанная автором и показавшая

достоверную высокую прогностическую значимость в оценке положительного влияния МСС терапии на сократимость миокарда и обратное структурно-функциональное ремоделирование левых камер сердца.

В разделе «Обсуждение результатов» представлен подробный сравнительный анализ полученных в работе результатов с данными, опубликованными другими исследователями. В целом результаты, полученные автором соответствуют данным аналогичных исследований. Достаточная часть результатов Добровольской С.В. уникальна и не имеет аналогов в мировой литературе.

Сформулированные выводы и практические рекомендации соответствуют поставленной цели и задачам и обоснованно вытекают из полученных результатов.

Принципиальных замечаний нет. В качестве обсуждения я хотела бы задать следующие вопросы:

1. Оценивали ли Вы влияние МСС терапии на качество жизни, результаты Т6МХ и динамику снижения ФК ХСН, а также выживаемость и частоту регоспитализаций по поводу ДХСН?

2. Оценивали ли Вы влияние параметров миокардиальной работы и их динамики на выживаемость и повторную госпитализацию по поводу ДХСН?

### **Заключение**

Диссертация может быть рассмотрена как завершенная научно-исследовательская работа, выполненная на высоком методическом уровне. Результаты проведенной работы достоверны, выводы обоснованы и соответствуют полученным результатам. Поставленная в работе цель является достигнутой, а задачи решенными. Принципиальных замечаний к содержанию и оформлению диссертационной работы не имею.

Автором опубликовано 5 научных работ, содержание которых полностью соответствует материалам диссертации. Из них 2 статьи опубликовано в журналах, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных исследований и 2 статьи в изданиях базы данных SCOPUS. Содержание автореферата и печатных работ полностью соответствует материалам диссертации.

Таким образом, диссертационная работа Добровольской Светланы Валерьевны на тему: «Исследование структурно-функционального состояния левого желудочка с оценкой параметров деформации и работы миокарда на фоне модуляции сердечной сократимости у пациентов с хронической сердечной недостаточностью и фибрилляцией предсердий» соответствует требованиям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г. №723, от 21 апреля 2016 г. №335, от 2

августа 2016 г. №748, от 29 мая 2017 г. №650, от 28 августа 2017 г. №1024, от 01 октября 2018 г. №1168), а сам автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.25 «Лучевая диагностика», 3.1.20 «Кардиология».

**Официальный оппонент**

профессор кафедры кардиологии  
и функциональной диагностики  
МИ ФГАОУ ВО «Российского университета  
дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
д.м.н., профессор

Сафарова А.Ф.

Подпись официального оппонента  
д.м.н., профессора Сафаровой А.Ф. заверено  
Ученый секретарь Ученого совета  
ФГАОУ ВО «Российского университета  
дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
д.и.н., профессор



Курылев К.П.

*30.05.2023 г.*

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы"  
адрес:117198 г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, тел.: +7 (499) 936-87-87, e-mail:  
rudn@rudn.ru