

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ  
имени А.Н. Бакулева»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России)

121552, г. Москва, Рублевское шоссе, д.135

ИНН / КПП 7706137673 / 770601001

ОГРН 1027739402437

Тел.: (495) 414-75-71, тел. / факс: (495) 414-78-45

e-mail: leoan@bakulev.ru, www.bakulev.ru

№ \_\_\_\_\_

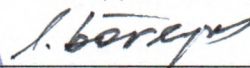
«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБУ «Национальный  
медицинский исследовательский центр  
сердечно-сосудистой хирургии  
имени А.Н. Бакулева»

Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

академик РАН

Бокерия Л.А.



14 февраля 2019г.



## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертации Хаджиевой Дианы Руслановны «Динамика потоков крови в левом желудочке как один из предикторов результатов операций на митральном клапане», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 - лучевая диагностика, лучевая терапия.

### Актуальность исследования

Недостаточность митрального клапана органического генеза занимает второе место среди клапанных пороков сердца, требующих хирургического лечения по данным отечественных и зарубежных публикаций за последние 5 лет. Протезирование митрального клапана с сохранением его подклапанных структур является наиболее распространенным и часто применяемым видом хирургической коррекции. Однако, длительная гемодинамически значимая объемная перегрузка левого желудочка и левого предсердия, обусловленная митральной недостаточностью, является причиной повреждения миокарда левого желудочка и сердечной недостаточности. Это обуславливает важность

исследований, направленных на поиск факторов, влияющих на тяжесть течения и прогноз заболевания. В современных условиях с помощью инструментальных методов недостаточно оценить только анатомию левых отделов сердца и функцию митрального клапана, необходимы новые маркеры, определяющие функцию миокарда на всех этапах хирургического лечения. Большое значение придается оценке глобальной продольной деформации левого желудочка и левого предсердия, однако нечетко определены стандарты по левому предсердию. А вопросу совместной оценки функции левого желудочка и левого предсердия после хирургической коррекции митральной недостаточности посвящены единичные публикации.

В связи с этим, поиск предикторов прогнозирования функции миокарда с объективной оценкой его состояния в результате хирургического лечения недостаточности митрального клапана нуждается в дополнительной разработке с учетом функции левого желудочка и левого предсердия. Таким образом, актуальность и значимость для науки и практического здравоохранения представленной диссертационной работы Хаджиевой Д.Р. не вызывают сомнения.

### **Научная новизна исследования**

Диссертационная работа посвящена комплексной оценке гемодинамики и функции левого желудочка совместно с левым предсердием по данным эхокардиографии. Использован метод постобработки ультразвуковых динамических изображений с вычислением скоростей смещения миокарда, скоростей изменения объема левых камер сердца у больных с недостаточностью митрального клапана. Это является новым направлением в оценке радикальности коррекции патологии. Впервые разработан новый алгоритм оценки резервуарной и кондуитной функции левого предсердия, позволяющий оценить функцию левого желудочка и левого предсердия как единой камеры, с точной технологией оценки сердца как насоса. Доказано, что длительная регургитация через митральный клапан

приводит не только к перерастяжению камер сердца, но и к изменению структуры сокращения миокарда, что отражается в значительном изменении скоростей и деформации. Создан новый алгоритм диагностики по индексированным коэффициентам показателей функции миокарда с учетом увеличенных полостей левого желудочка и левого предсердия у больных с митральной недостаточностью на этапах хирургического лечения. Получены новые научные данные через построение диаграмм и регистрацию скоростей изменения объемов, доказывающие обратное ремоделирование левого желудочка и левого предсердия после радикальной коррекции недостаточности митрального клапана к 6-7 месяцам после операции, а скорость изменения объема служит одним из ранних предикторов в оценке результатов лечения.

#### **Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Диссертация выполнена на достаточном материале, включающем результаты самостоятельно выполненного автором комплексного эхокардиографического обследования 63 пациентов на этапах хирургического лечения. Автором использованы современные методы постобработки ультразвуковых серошкальных изображений с помощью векторного анализа, диаграммного метода, метода «след пятна», для оценки динамики потоков крови в левом желудочке и левом предсердии, затрат кинетической энергии миокарда у больных с недостаточностью митрального клапана. Примененный автором подход обоснован и направлен на достижение поставленной цели и задач. Расчеты и анализ данных проведены с использованием современных методов медицинской статистики. Научные положения, выводы и практические рекомендации диссертации аргументированы и полностью соответствуют поставленным задачам. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений.

## **Практическая значимость работы**

Проведенное исследование показало, что внедрение в клиническую практику комплексного ЭхоКГ обследования, дополненного определением показателей векторного анализа, диаграммного метода и деформации миокарда, у больных митральной недостаточностью позволяет оценить нарушения гемодинамики и функции миокарда левого желудочка и левого предсердия на всех этапах хирургического лечения, что имеет важное значение в тактике ведения больных. В послеоперационном периоде - прогнозировать этапы улучшения кровообращения. Автором определены объективные критерии оценки функции левого желудочка и левого предсердия. Предложенный новый подход индексации параметров сократимости и деформации миокарда, полученных разными методами, к индексированным объемам левых отделов сердца у больных МН позволяет повысить их чувствительность, использовать для сравнительного анализа, использовать в качестве биомаркеров оценки состояния миокарда, выявлять скрытые нарушения систолической и диастолической функции на всех этапах лечения и наблюдения за больными.

Данные, полученные в ходе выполнения исследования, используются в практике работы отдела клинической физиологии, инструментальной и лучевой диагностики и отдела хирургии сердца ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского».

### **Структура и содержание работы, оценка завершенности.**

Диссертационная работа выполнена с соблюдением всех требований к объему исследования, анализу литературы, статистической обработке данных. Диссертация изложена на 138 страницах машинописного текста, имеет традиционную схему изложения, состоит из введения, 3 глав, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, списка использованной литературы.

**В обзоре литературы** лаконично представлено современное состояние вопроса распространенности и этиологии недостаточности левого атриовентрикулярного клапана органического генеза, его ультразвуковой анатомии в норме, патогенезу развития недостаточности, применяемым методам хирургического лечения митральной недостаточности. Основное внимание уделено современным направлениям в эхокардиографии, направленным на оценку функции миокарда левого желудочка и левого предсердия, в сравнительном ключе проанализированы методы постобработки серошкальных изображений левого желудочка и левого предсердия в оценке контрактильности миокарда. Автором показано, что оценка функции левого желудочка и левого предсердия с помощью деформации, скоростей изменения геометрических и стереометрических характеристик камер сердца, регистрации динамики внутрисердечных потоков является остро актуальной, чрезвычайно востребованной и нерешенной задачей. Замечаний нет.

**Вторая глава** посвящена описанию этапов и организации работы, характеристике объектов исследования, описанию методов исследования. Используемые в диссертации материалы и методы полностью соответствуют поставленной цели и задачам, современны и информативны, что обеспечивает высокий уровень доказательности полученных результатов.

**Третья глава** диссертации посвящена описанию результатов собственных исследований. На достаточном статистическом материале автором проанализированы результаты сравнительной оценки состояния миокарда левого желудочка и левого предсердия с помощью трансторакальной эхокардиографии с применением современных технологий постобработки двухмерных изображений у больных митральной недостаточностью до операции и на этапах хирургического лечения.

Результаты исследования подтверждают, что своевременно выполненная хирургическая коррекция порока в виде протезирования или аннулопластики митрального клапана приводит не только к уменьшению

объемов и размеров левых отделов сердца, снижению давления в малом круге кровообращения, но и сопровождается достоверным улучшением функции миокарда левых отделов, в большей степени левого желудочка уже через 6-7 месяцев после вмешательства. Обобщенные диаграммы «поток-объем» левого желудочка и левого предсердия с количественной оценкой их скоростных характеристик дают возможность не только оценить функцию миокарда левого желудочка и левого предсердия в отдельности, но и оценить их совместное взаимодействие после хирургического лечения. Производные параметры рабочих диаграмм для левого желудочка и левого предсердия, с оценкой затрат энергии сокращения миокарда левого желудочка и левого предсердия, могут являться независимыми предикторами нарушения систолической и диастолической функции миокарда левого желудочка, а также резервуарной и кондуктивной функции левого предсердия до операции, а после проведенного хирургического лечения являются с одной стороны - показателями восстановления гемодинамики и адекватности хирургического вмешательства.

К достоинствам обсуждаемой работы необходимо отнести методичность и детальность изложения материала, качественное проведение статистической обработки полученных результатов, наглядность демонстрации данных в таблицах и рисунках, логичность и последовательность формулировки выводов, простоту и обоснованность представленных рекомендаций. Существенных недостатков при рецензировании работы не выявлено.

Автореферат и публикации отражают основное содержание диссертации.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы.**

Новые научные данные, касающиеся возможностей векторного анализа и диаграммного метода в оценке функции миокарда левого желудочка и левого предсердия у больных с недостаточностью митрального клапана до и

после хирургического лечения, позволят совершенствовать диагностику функции миокарда и клапанного аппарата при объемных перегрузках левых отделов сердца, в частности будет способствовать выявлению скрытой миокардиальной недостаточности, предикторов восстановления функции миокарда до и после хирургической коррекции порока в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах. Результаты могут быть включены в педагогический процесс при подготовке клинических ординаторов, в планах циклов повышения квалификации врачей по направлениям «ультразвуковая диагностика», «функциональная диагностика», «кардиология», «сердечно-сосудистая хирургия». Исследование по своему содержанию отвечает потребностям практической медицины в современных условиях.

Результаты исследования могут быть использованы в практической деятельности врачей ультразвуковой, функциональной и лучевой диагностики различного уровня оказания медицинской помощи.

### **Заключение.**

Диссертация Хаджиевой Д.Р. «Динамика потоков крови в левом желудочке как один из предикторов результатов операций на митральном клапане», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 - лучевая диагностика, лучевая терапия, является законченным научно-квалификационным трудом, содержащим решение актуальной научной задачи разработки методологии оценки функции миокарда левого желудочка и левого предсердия для выявления скрытой миокардиальной недостаточности и предикторов восстановления миокарда и клапанного аппарата у больных недостаточностью митрального клапана на этапах хирургического лечения в раннем и отдаленном послеоперационном периодах.

По актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа

полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждениях ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор – Хаджиева Диана Руслановна - достойна присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 - лучевая диагностика, лучевая терапия.

Диссертация и отзыв обсуждены и одобрены на научно-практической конференции клинико-диагностического отделения ФГБУ «НМИЦ ССХ имени А. Н. Бакулева» Минздрава России, протокол заседания № 1 от «13» 02 2019 года.

Заместитель директора по научной работе Института  
кардиохирургии им. В. И. Бураковского  
ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» МЗ РФ,  
руководитель клинико-диагностического отделения  
ФГБУ «НМИЦ ССХ» им. А. Н. Бакулева» МЗ РФ  
Академик РАН, д.м.н., профессор

Бузиашвили Ю.И.

Подпись академика РАН, д.м.н., профессора Бузиашвили Ю.И.  
ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь ФГБУ «НМИЦ ССХ» им. А. Н. Бакулева» МЗ РФ  
д.м.н.



Сокольская Н.О.

«14» сентября 2019г.

ФГБУ «НМИЦ ССХ» им. А. Н. Бакулева» МЗ РФ  
121552, Москва, Рублевское шоссе, д.135.  
+7 (495) 414-7888 / +7 (495) 414-7591  
+7 (495) 414-7590 / +7 (495) 414-75-99  
ИНСТИТУТ КАРДИОХИРУРГИИ ИМ. В.И. БУРАКОВСКОГО  
Научные и организационные вопросы: info@bakulev.ru