



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, 135
ИНН/КПП 7706137673/770601001
ОГРН 1027739402437
Тел.: (495) 414-77-02, (495) 414-78-45
e-mail: sekretariat@bakulev.ru
www.bakulev.ru

№ _____
На № _____ от _____

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
Федерального государственного
бюджетного учреждения
«Национальный медицинский
исследовательский центр
сердечно-сосудистой хирургии
имени А.Н. Бакулева»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации,
доктор медицинских наук, профессор,
академик РАН
Е.З. Голухова

« 11 » марта 2026 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы Сморгона Андрея Владимировича на тему «Ремоделирование сердца у детей с дефектами межпредсердной перегородки при естественном течении и после хирургической коррекции», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.20. Кардиология (медицинские науки).

Актуальность темы выполненной работы

Достижения в диагностике и лечении врожденных пороков сердца за последние несколько десятилетий привели к высокой (более 85%) выживаемости детей после хирургической коррекции, однако в отдаленном послеоперационном периоде качество жизни все еще остаются ниже ожиданий для населения в целом. Актуальная задача современной кардиологии – изучение механизмов анатомического и функционального ремоделирования камер сердца у пациентов с ВПС на постнатальных этапах онтогенеза, чему посвящена диссертационная работа: оценке процессов положительного и отрицательного ремоделирования сердца у детей на примере дефекта межпредсердной перегородки – врожденного порока сердца с объемной перегрузкой правых камер сердца и сниженной преднагрузкой на левый желудочек. Актуальность темы обусловлена высоким медико-социальным аспектом врожденных пороков сердца, которые существенно влияют на показатели детской смертности и инвалидизации, требуя значительных ресурсов здравоохранения. Ключевое значение для прогноза имеет своевременное терапевтическое и хирургическое лечение, эффективность которых напрямую зависит от качества диагностической информации касательно

0196591

степени структурно-геометрических и функциональных изменений камер сердца.

Однако, процессы физиологического и патологического ремоделирования миокарда в детском возрасте с применением современных ультразвуковых технологий остаются недостаточно изученными. Диссертант на примере дефекта межпредсердной перегородки тщательно исследовал параметры адаптации камер сердца при изолированном влиянии объемной нагрузки на сердечную геометрию и функцию. Выявление объективных критериев, позволяющих оценить характер и степень ремоделирования, является насущной практической задачей. Их наличие позволит оптимизировать сроки хирургического вмешательства в клинически неочевидных случаях, предотвратить необратимые изменения и оценить потенциал обратного ремоделирования после коррекции порока.

Таким образом, исследование, направленное на комплексный анализ ремоделирования сердца на примере дефекта межпредсердной перегородки у детей, обладает значительной научной новизной и практической ценностью для совершенствования подходов к диагностике, лечению и улучшению отдаленных результатов у данной категории пациентов.

Новизна исследования и полученных результатов диссертации

Научная новизна работы носит системный характер и заключается в получении данных о многокомпонентном характере ремоделирования сердца при дефекте межпредсердной перегородки у детей с использованием современных эхокардиографических технологий.

Впервые с применением современного метода трансторакальной трехмерной эхокардиографии проведено комплексное исследование объемно-геометрического и функционального ремоделирования сердца у детей с дефектом межпредсердной перегородки. В работе установлены нормативные значения объемов и контрактильности правого желудочка для здоровых детей, что служит важным фундаментом для сравнительного анализа. Значительным новым положением является доказательство того, что гетерометрическая ауторегуляция сердца при естественном течении дефекта межпредсердной перегородки характеризуется не только классической объемной перегрузкой правых камер, но и снижением преднагрузки левого желудочка, что расширяет понимание патофизиологии этого порока. Автором определены ключевые параметры правого желудочка, наиболее значимо отражающие изменения его сократимости и объема при дефекте межжелудочковой перегородки, что имеет высокую практическую ценность для диагностики. Впервые получены и проанализированы показатели диастолической функции у пациентов разных возрастных групп, что позволило выявить ранее не описанный феномен транзиторной диастолической дисфункции левого желудочка у детей младшего возраста (1-3 лет) с дефектом межжелудочковой перегородки. Ключевым аспектом является описание функции правого предсердия: впервые продемонстрировано, что нарастающее увеличение его глобального стрейна количественно отображает нарушение объемно-емкостных характеристик и

повышение давления в системе правого желудочка. Установлена связь между уровнем снижения глобального продольного стрейна межжелудочковой перегородки и объемом патологического шунта, что свидетельствует о непосредственном воздействии гемодинамической нагрузки на деформационные характеристики миокарда, включая структуры, которые не являются первично нагрузочными.

Достоверность и обоснованность основных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность полученных данных подтверждается использованием актуальных алгоритмов исследования на современном оборудовании с применением корректных методов статистической обработки материала, полностью решенными задачами, сформулированными в соответствии с поставленной целью. Объем выборки является достаточным для обеспечения статистической мощности исследования. Выводы и практические рекомендации изложены в соответствии с поставленными целью и задачами и закономерны полученным результатам. Перечисленные аспекты определяют достоверность представленных результатов диссертационного исследования.

Обоснованность положений, представленных в диссертационной работе, обусловлена дизайном работы и включением достаточного числа пациентов.

Гипотеза исследования сформулирована четко. Исходя из выдвинутой гипотезы, корректно представлены цель и задачи исследования. Методы исследования в научной работе соответствуют задачам исследования. Выводы и положения, изложенные в диссертации, отражают полученные результаты и согласуются с формулировкой поставленных задач. Практические рекомендации в своем описании указывают на конкретные алгоритмы их применения.

Результаты работы представлялись в виде докладов и обсуждались на конференциях различного уровня. Обоснованность выводов обеспечивается экспертной оценкой членов программного комитета научных мероприятий, интересом к докладам и критической оценкой участников конференций, полученной в рамках научных дискуссий.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Работа имеет существенную научную значимость, внося вклад в развитие детской кардиологии. Впервые мультипараметрически с помощью современных технологий метода эхокардиографии подтвержден бивентрикулярный характер ремоделирования сердца у детей с дефектом межпредсердной перегородки и установлена активная роль в этом процессе не только правых, но и левых отделов сердца. Результаты исследования расширяют фундаментальные представления об адаптации детского миокарда к объемной перегрузке. Пересмотрена диагностическая роль традиционного показателя TAPSE и обоснована ключевая ценность современных методов, таких как speckle-tracking эхокардиография, для оценки функции правого желудочка. Установлена четкая зависимость потенциала обратного ремоделирования от возраста ребенка на момент операции, что формирует новую теоретическую основу для определения сроков лечения.

Практическая ценность исследования: научно обоснованы и сформулированы рекомендации по оптимальным срокам хирургической коррекции врожденного порока сердца, направленные на быстрое, в течение одного года восстановление функции сердца. Для диагностики внедрены нормативные 3D-ЭхоКГ-показатели правого желудочка и новый критерий — дисбаланс деформации предсердий, позволяющий неинвазивно оценить объем шунтирования. Для послеоперационного наблюдения предложен и валидирован новый интегральный показатель TS (TAPSE Strain), обеспечивающий точный мониторинг восстановления миокарда, и даны четкие ориентиры, исключающие гипердиагностику сердечной недостаточности. Внедренный алгоритм раннего выявления гемодинамически значимой перегрузки правых отделов сердца в совокупности с анатомией дефекта межпредсердной перегородки позволяет своевременно рекомендовать пациентам хирургическую коррекцию: транскатетерную или открытым доступом.

Таким образом, результаты исследования напрямую способствуют совершенствованию знаний патофизиологии дефекта межпредсердной перегородки у детей, улучшая кардиологическую помощь пациентам этой когорты на всех этапах лечения: от детализированной диагностики и аргументированного взвешенного выбора времени оперативного вмешательства до послеоперационного ведения, содействуя улучшению отдаленных результатов лечения.

Рекомендации по использованию результатов работы и выводов диссертации

На основании полученных данных результаты диссертационного исследования внедрены в практику Научно-исследовательского института кардиологии (ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»). Разработанные нормативные показатели, диагностические критерии и алгоритмы используются в клинической работе для обследования детей с дефектом межпредсердной перегородки, определения оптимальных сроков хирургической коррекции и оценки результатов лечения. Материалы и выводы работы включены в образовательные программы для специалистов ультразвуковой диагностики, кардиологов, повышающих квалификацию на базе вышеуказанного Центра.

Результаты исследования целесообразно рекомендовать к внедрению в клиническую практику кардиологических и кардиохирургических центров и лечебных учреждений кардиологического профиля, а также использовать в педагогическом процессе по специальностям «Кардиология», «Педиатрия», «Сердечно-сосудистая хирургия».

Структура диссертационной работы, содержание диссертации, ее завершенность

Диссертация и автореферат по своей структуре и содержанию соответствуют требованиям к оформлению диссертации, установленным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, а также национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.11-2011

«Диссертация и автореферат диссертации».

Диссертационное исследование Сморгона Андрея Владимировича соответствует паспорту заявленной научной специальности 3.1.20. Кардиология (медицинские науки), пунктам 1 и 13.

Диссертация написана в классическом стиле, грамотным научным языком с хорошим стилем изложения, легко читается и воспринимается. Имеет структурную и логическую последовательность в изложении материала. Диссертационная работа изложена на 100 страницах печатного текста, иллюстрирована 8 таблицами и 23 рисунками, 6 из них представлены в разделе Приложение. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, главы описания собственных результатов исследования и их обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложения.

Во введении автором сформулированы актуальность темы исследования, определены цель, задачи, положения, выносимые на защиту, охарактеризована степень научной новизны, теоретическая и практическая значимость.

Первая глава представляет собой обзор литературы, в котором содержится комплексный анализ современных научных представлений по проблеме исследования. В главе последовательно обосновывается медико-социальная значимость врожденных пороков сердца, как ведущей причины сердечной недостаточности и инвалидизации в детском возрасте. Подробно рассмотрена концепция ремоделирования миокарда, его патофизиологические механизмы при объемной перегрузке, а также особенности течения этого процесса у детей, на примере модели врожденного порока сердца – дефекта межпредсердной перегородки. Проведен критический анализ современных методов диагностики (включая 3D-ЭхоКГ и speckle-tracking), их возможностей и ограничений в оценке состояния правых отделов сердца и диастолической функции. На основе анализа литературы выявлены противоречия и нерешенные вопросы, в частности, недостаточная изученность комплексного (бивентрикулярного) характера ремоделирования, отсутствие четких критериев для определения оптимальных сроков хирургической коррекции дефекта межпредсердной перегородки и прогнозирования обратного ремоделирования в педиатрической практике. Таким образом, первая глава создает логическую основу, определяет проблемное поле и четко формулирует цели и задачи собственного исследования.

Во второй главе «Материалы и методы исследования» представлено обоснование дизайна исследования и детально описана методологическая база работы. Четко сформулированы критерии включения и исключения, позволившие сформировать репрезентативные группы: основную группу детей с дефектом межпредсердной перегородки и группу сравнения из здоровых сверстников. Подробно изложен комплекс применяемых современных эхокардиографических методов, включая трансторакальную, трехмерную (3D-ЭхоКГ) и speckle-tracking эхокардиографию, с указанием конкретных измеряемых параметров (объемы, фракции выброса, глобальный продольный стрейн). Особое внимание уделено стандартизации условий проведения

исследований для обеспечения воспроизводимости результатов. Отдельно описаны методы статистической обработки данных с применением современных пакетов программного обеспечения, что подтверждает корректность проведенного анализа. Глава содержит информацию о соблюдении этических норм при проведении исследования, в ней продемонстрирована научная обоснованность и методическая корректность работы, что позволило создать прочный фундамент для получения достоверных результатов и обоснованных выводов.

В третьей главе «Результаты собственного исследования» представлен систематизированный и логически заверченный анализ полученных данных. Результаты свидетельствуют о комплексном (бивентрикулярном) характере ремоделирования сердца у детей с ДМПП, которое включает не только дилатацию и нарушение функции правого желудочка, но и изменение геометрии, снижение преднагрузки, а также транзиторную диастолическую дисфункцию левого желудочка. Впервые определены наиболее чувствительные диагностические параметры, количественно характеризующие тяжесть гемодинамических нарушений: дисбаланс деформации предсердий и снижение глобального продольного стрейна межжелудочковой перегородки, величина которого коррелирует с объемом патологического шунта. Анализ возрастных особенностей выявил динамику структурно-функциональных изменений, что позволило научно обосновать оптимальные сроки хирургической коррекции порока. В завершающей части главы детально изучены закономерности обратного ремоделирования в послеоперационном периоде, а для динамического контроля функции правого желудочка валидирован новый интегральный показатель TS (TAPSE Strain). Все результаты представлены наглядно и служат прямым основанием для формулировки выводов работы.

В четвертой главе диссертации автор проводит глубокий и критический анализ полученных результатов в контексте современных научных представлений. Глава структурирована и последовательна. В ней логически обоснована интерпретация ключевых находок, таких как бивентрикулярный характер ремоделирования и выявленные новые диагностические параметры. Автор умело соотносит собственные данные с результатами исследований других ученых, объясняя сходства и, что особенно важно, аргументированно трактуя имеющиеся расхождения, часто связывая их с применением более современных методик или особенностями педиатрической популяции. Особое внимание уделено обоснованию научной новизны и практической значимости работы — тому, как полученные данные меняют подход к оценке состояния пациентов и выбору метода лечения. Обсуждение также включает взвешенный анализ возможных ограничений исследования, что свидетельствует о рефлексивном и объективном подходе автора. Таким образом, данная глава не просто пересказывает результаты, а синтезирует их в целостную научную позицию, демонстрируя способность автора к комплексному анализу и обобщению.

В разделе «Заключение» в сжатой и структурированной форме подведены итоги всего диссертационного исследования. Автор последовательно и логично

формулирует основные выводы, которые полностью соответствуют поставленным в работе целям и задачам. Каждый вывод является прямым следствием представленных результатов и их обсуждения, что свидетельствует об обоснованности и доказательности проведенной работы. В заключении также кратко консолидирована научная новизна и практическая значимость исследования. Данный раздел демонстрирует завершенность работы, ее внутреннюю целостность и способность автора к четкому и лаконичному обобщению полученных знаний.

Выводы и практические рекомендации лаконично сформулированы, аргументированы и обоснованы полученными результатами, закономерно следуют из представленного материала и полностью соответствуют целям и задачам исследования.

В список использованной литературы вошли 86 источников, из которых 11 - отечественные и 75 зарубежные. Основная масса источников опубликована в ведущих периодических изданиях с высокими индексами цитирования.

Автореферат и научные публикации в полной мере отражают содержание диссертации.

Замечания по диссертационной работе

Замечаний принципиального характера к представленному диссертационному исследованию нет. Однако в плане проведения дискуссии, имеются некоторые вопросы, на которые хотелось получить ответ:

1. Уточните, если возможно, градацию расширения правого желудочка по индексированному объему. Критическое расширение правого желудочка при каком значении индексированного конечно-диастолического объема диагностируется?
2. Как Вы считаете, полная нормализация объемов правых камер сердца в старшей возрастной группе детей с дефектом межпредсердной перегородки после коррекции порока может произойти в более длительный послеоперационный период, нежели в представленном в исследовании периоде наблюдения длительностью 1 год?
3. Каковы перспективы продолжения данной работы, в том числе изучение новых параметров ультрасовременных ультразвуковых технологий, создание клинико-функциональных калькуляторов градации степени ремоделирования сердца при врожденных пороках сердца с применением искусственного интеллекта?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Сморгона Андрея Владимировича на тему «Ремоделирование сердца у детей с дефектами межпредсердной перегородки при естественном течении и после хирургической коррекции» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком методическом уровне. Работа содержит новое решение актуальной научной задачи, заключающейся в создании целостной системы оценки ремоделирования миокарда для персонализированного определения тактики ведения детей с врожденными пороками сердца -

дефектами межпредсердной перегородки. Данная система интегрирует фундаментальные аспекты патофизиологии адаптации сердца с прикладными диагностическими технологиями и включает разработку возрастных нормативов, выявление паттернов бивентрикулярного ремоделирования, установление закономерностей обратного ремоделирования после коррекции, а также определение диагностической и прогностической ценности новых эхокардиографических параметров, что имеет большое значение как кардиологической науки в целом, так и для реальной клинической практики.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Сморгона Андрея Владимировича полностью соответствует требованиям п.п.9-14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (в редакции постановления правительства РФ от 21.04.2016 года №335, от 02.08.2016 №748, от 29.05.2017 №650, от 28.08.2017 №1024, от 01.10.2018 №1168, от 20.03.2021 №426, от 11.09.2021 №1539, от 26.09.2022 №1690, от 26.01.2023 №101, от 18.03.2023 №415, от 26.10.2023 №1786, от 25.01.2024 №62, от 16.10.2024 №1382) «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Сморгон Андрей Владимирович, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.20. Кардиология (медицинские науки).

Отзыв заслушан, обсужден и одобрен на заседании группы ультразвуковых инновационных решений в педиатрии Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации, по результатам заседания утвержден настоящий отзыв. Протокол № 1 от «06» марта 2026 г. Результаты голосования «за» - 11 чел., «против» - 0 чел., «воздержались» - 0 чел.

Доктор медицинских наук,
руководитель группы ультразвуковых
инновационных решений в педиатрии
ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева»
Минздрава России

Барышникова Ирина Юрьевна

Подпись д.м.н. Барышниковой И.Ю.  заверяю.

Ученый секретарь ФГБУ
«НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева»
Минздрава России
доктор медицинских наук, профессор РАН

Попов Дмитрий Александрович

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России): Россия, 121552, г. Москва, ул. Рублевское шоссе, д. 135. Телефон: +7(495)414-78-45, e-mail: secretariat@bakulev.ru