

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Усмановой Лилии Зульфатовны на тему: «Механика вращательного движения сердца как критерий оценки сократительной способности миокарда у пациентов кардиохирургического профиля», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, по специальности 3.1.15 - сердечно-сосудистая хирургия.

Актуальность избранного исследования

Хроническая сердечная недостаточность одно из самых тяжелых и прогностически неблагоприятных осложнений заболеваний сердечно-сосудистой системы. Оценка прогноза у пациентов с сердечной недостаточностью по-прежнему является крайне сложной и не решенной задачей. Медикаментозная терапия улучшает прогноз пациентов с сердечной недостаточностью, но на определенной стадии утрачивает свою эффективность. Прогрессирование сердечной недостаточности сопровождается ремоделированием левого желудочка сердца, степень которого связана со снижением сократительной способности миокарда. Оценка сократительной способности миокарда является необходимым и обязательным условием при выборе метода лечения у данной категории пациентов.

С позиции механики сердца показателями сократительной способности левого желудочка являются: деформация, скорость деформации, ротация, скорость ротации, скручивание и поворот по оси. Для получения данных показателей используются: эхокардиография, магнитно-резонансная томография, вентрикулография, однофотонная эмиссионная и мультиспиральная компьютерная томография.

Результаты рентгеноконтрастной коронарной ангиографии для оценки сократительной способности миокарда использованы впервые. Коронарная ангиография является обязательным методом диагностики при обследовании кардиохирургических пациентов. Однако ангиографическое изображение коронарных артерий не позволяет определить наличие или отсутствие сердечной недостаточности. В связи с этим создание и использование методики

математического анализа параметров механики сердца на протяжении сердечного цикла по ангиографическим изображениям коронарных артерий, позволяющей определять наличие или отсутствие нарушения сократительной способности миокарда у пациентов кардиохирургического профиля, является новаторским решением важнейшей клинической задачи.

Разработка методики оценки механики вращательного движения сердца по данным коронарной ангиографии и обоснование ее применения в практике на основе изучения сократительной способности миокарда у пациентов кардиохирургического профиля - это основная цель диссертационного исследования Усмановой Лилии Зульфатовны. Задачи сформулированы чётко, методически обоснованы и отражают цель научного исследования.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Благодаря использованию результатов современных методов исследований и разработанной автором методики оценки механики вращательного движения сердца по данным коронарной ангиографии диссертанту удалось собрать большой объем данных и выполнить адекватный анализ полученных результатов. Объем клинического материала и проанализированной информации достаточен для получения репрезентативных результатов, математической обработки данных и получения обоснованных выводов. Положения, выдвинутые автором, выводы и рекомендации полностью основаны на результатах проведенных исследований и вытекают из материалов диссертации.

Статистическая обработка результатов исследования позволяют утверждать о полной обоснованности и достоверности представленных результатов.

Новизна исследования и полученных результатов

Научная новизна исследования определяется прежде разработкой новой, оригинальной методики оценки механики вращательного движения сердца. Впервые представлена возможность определить наличие или отсутствие нарушения сократительной способности миокарда на основании математических расчетов угла ротации сердца по движению точек на поверхности сердца, определенных на коронарограмме в двух косых проекциях. Впервые определено пороговое значение показателя угла ротации сердца для оценки степени нарушения сократительной способности миокарда. Установлено, что показатель угла ротации сердца позволяет оценить

сократительную способность миокарда с высокой аналитической чувствительностью и специфичностью.

Получены новые данные об особенностях изменения угла ротации сердца у пациентов с протезированными клапанами сердца. На основе корреляционного анализа установлено, что показатель угла ротации сердца по возможности оценки сократительной способности миокарда у пациентов с дилатационной кардиомиопатией и аневризмой левого желудочка сопоставим с показателем глобальной продольной деформации, рассчитанным Speckle-tracking ЭхоКГ.

Данные положения являются новыми и ранее не выдвигались в доступной литературе.

Значимость для науки и практики результатов диссертации, возможные конкретные пути их использования

Диссертационное исследование Усмановой Лилии Зульфатовны характеризуется несомненной научной ценностью. В частности, полученные результаты дополняют имеющиеся сведения о особенностях движения миокарда в течение сердечного цикла. Полученные данные позволяют с новых позиций оценивать параметры механики сердца и значимо расширяют диагностические возможности коронарной ангиографии в сердечно-сосудистой хирургии.

Практическая значимость диссертационного исследования также бесспорна. Предложенная автором методика оценки механики вращательного движения сердца, основанная на математических расчетах угла ротации по движению точек на поверхности сердца, определенных на коронарограмме в двух косых проекциях, может использоваться в практическом здравоохранении для улучшения диагностики нарушения сократительной способности миокарда у пациентов кардиохирургического профиля.

Результаты исследования и компьютерная программа для расчета угла ротации сердца внедрены в лечебный процесс Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республиканский кардиологический центр Министерства здравоохранения Республики Башкортостан, г. Уфа.

Научные результаты и выводы диссертационной работы могут быть рекомендованы к изучению при подготовке специалистов сердечно-сосудистой хирургии и рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения.

Общая характеристика и содержание работы

Диссертация изложена на 115 страницах печатного текста и состоит из введения, обзора литературы, 3 глав, в которых отражены: описание

материалов и методов исследования, разработанная методика оценки механики вращательного движения сердца по данным коронарной ангиографии, результаты собственных исследований и их обсуждение, выводы и практические рекомендации. Работа иллюстрирована 24 рисунками и 8 таблицами.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы, подтверждающая необходимость создания методики математического анализа параметров механики сердца по ангиографическим изображениям коронарных артерий, позволяющей определить наличие или отсутствие нарушения сократительной способности миокарда. Автором обозначена научная новизна исследования и его практическая значимость. Цель диссертационного исследования сформулирована четко, задачи конкретны и соответствуют цели исследования.

Первая глава диссертационной работы является обзором литературы и содержит информацию об имеющихся на сегодняшний день данных по изучаемой проблеме. Достаточно подробно описаны анатомические особенности строения сердца и механика сердца в течение сердечного цикла. Важными представляются материалы публикаций, посвященных изменениям механики и гемодинамики сердца у пациентов кардиохирургического профиля и методам диагностики и оценки сократительной функции миокарда у кардиохирургических пациентов, что необходимо для обоснования постановки цели и задач диссертационного исследования. Содержание обзора свидетельствует о хорошем знании диссертантом современного состояния решаемой научной проблемы.

В главе материалы и методы исследования представлен дизайн исследования, клинико-демографическая характеристика включенных в ретроспективное исследование пациентов и методы обследования. Проведенный комплекс исследований традиционен для сердечно-сосудистой патологии и позволяет всесторонне оценить функциональные параметры левого желудочка. Механика вращательного движения сердца изучалась с помощью, разработанной автором методики.

В третьей главе подробно изложены математическое описание и сущность разработанной методики. В данной главе также описана компьютерная программа автоматического расчета показателей механики вращения сердца на основании данных коронарной ангиографии. На методику получен патент на изобретение № 2679875 Российская Федерация «Способ ранней ангиографической диагностики сердечной недостаточности».

В четвертой главе представлен анализ полученных результатов и их обсуждение. Приведенные данные проиллюстрированы таблицами и

графиками. Обсуждение представляет собой глубокий и всесторонний анализ полученных в ходе исследования научных фактов.

Выводы и практические рекомендации носят последовательный характер и вытекают из поставленных автором целей и задач исследования.

Список литературы содержит 178 источников, из них 89 отечественных и 89 зарубежных.

Автореферат полноценно отображает содержание диссертации, в котором изложены: цель, задачи, актуальность исследований, научная новизна, научно-практическое значение, наиболее значимые результаты, выводы и практические рекомендации.

По теме диссертации опубликовано 4 научные работы, в том числе в рецензируемых научных изданиях 2 научные статьи, 1 статья в иностранном журнале, 1 патент на изобретение.

Замечания и предложения по содержанию диссертации.

Отмечая научную и практическую значимость работы, высокую степень обоснованности основных ее результатов, следует также указать на стилистическую погрешность в формулировке вывода №2. Вместо слов: Показатель угла ротации сердца *служит предиктором ранней диагностики* нарушения сократительной способности миокарда следует, вероятно, читать: Показатель угла ротации сердца *служит ранним предиктором нарушения* сократительной способности миокарда. Данное замечание не умаляет достоинств и значимости представленной диссертационной работы.

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Усмановой Лилии Зульфатовны является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований содержится решение актуальной научной задачи – создание методики математического анализа параметров механики сердца на протяжении сердечного цикла по ангиографическим изображениям коронарных артерий, позволяющей определять наличие или отсутствие нарушения сократительной способности миокарда у пациентов кардиохирургического профиля.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на

соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Усманова Лилия Зульфатовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.15 - сердечно-сосудистая хирургия.

Официальный оппонент:

Доктор медицинских наук, профессор,
заведующий отделением рентгенохирургических
методов диагностики и лечения

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр
трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова»
Минздрава России

_____ Миронков Борис Леонтьевич
дата 16 января 2025 года

Подпись д.м.н., профессора Миронкова Б.Л. «заверяю»
Ученый секретарь ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова»
Минздрава России, доктор медицинских наук

Великий Д.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Адрес: 123182, г. Москва, ул. Щукинская, д.1.

Рабочий телефон: +7 (499) 196-18-03, E-mail: priemtranspl@yandex.ru