

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук Новикова Владимира Игоревича на диссертацию **Арзуманяна Эмиля Альбертовича** «Оценка функциональной значимости стенотических поражений коронарных артерий с помощью трехмерной стресс-эхокардиографии с аденозинтрифосфатом в реальном масштабе времени», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия

Актуальность исследования

Несмотря на достигнутые в последние десятилетия успехи в профилактике и лечении ишемической болезни сердца, она по-прежнему представляет собой одну из наиболее актуальных проблем современной кардиологии. ИБС на сегодняшний день является важнейшей из причин летальных исходов и потери трудоспособности среди лиц зрелого и пожилого возраста.

Эндоваскулярные вмешательства и хирургическая реваскуляризация служат наиболее эффективным методом лечения ИБС. Существенное увеличение за последние годы числа хирургических/эндоваскулярных реваскуляризаций диктует необходимость особенно тщательного изучения функциональной значимости поражения коронарных артерий с помощью неинвазивных методов исследования для целей своевременного выявления симптом связанных коронарных артерий и определения тактики хирургического лечения. Один из таких методов – стресс-эхокардиография (СЭхоКГ) с вазодилататорами. В России наиболее актуальным препаратом с подобным механизмом действия является аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), однако возможность ее применения именно при СЭхоКГ еще не изучена.

В связи с этим представляются своевременными и актуальными задачи, поставленные Э.А.Арзуманяном в настоящем исследовании: 1) разработать и тестировать новый алгоритм проведения стресс-эхокардиографии (СЭхоКГ) с

интракубитальным введением аденозинтрифосфата при учете фармакокинетики препарата, 2) оценить эффективность применения этой методики совместно с новым ультразвуковым методом трехмерной эхокардиографии в реальном масштабе времени (4D СЭхоКГ) и оценкой продольной деформации миокарда левого желудочка (ПДЛЖ) для выявления зон ишемии миокарда.

Научная новизна полученных результатов и их ценность для науки и практической деятельности

В представленной работе впервые разработана новая диагностическая методика выявления зон ишемии миокарда у больных ИБС при проведении СЭхоКГ с введением аденозинтрифосфата.

Впервые показана возможность ступенчатого увеличения скорости введения аденозинтрифосфата для достижения субмаксимального расширения коронарных артерий, а также безопасность методики.

Впервые определены нормативные значения глобальной и сегментарной ПДЛЖ при выполнении методики 4D СЭхоКГ с АТФ и использовании технологии автоматизированной обработки видеоклипов.

Впервые установлено, что применение разработанной методики позволяет повысить точность оценки функциональной значимости поражения коронарных артерий.

Впервые показана большая частота выявления симптом-зависимых коронарных артерий при стресс-ЭхоКГ с анализом ПДЛЖ, чем при стандартной визуальной оценке сократимости.

Научная новизна работы подтверждается патентом на изобретение Российской Федерации № 2688441 от 21.05.2019 г.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций

Цель работы сформулирована четко и корректно, задачи соответствуют цели и определяют направления исследования.

Достоверность полученных результатов базируется на репрезентативном клиническом материале. Для решения поставленных задач получены и

проанализированы клинические, лабораторные, электрокардиографические и ЭхоКГ данные 32 больных с ИБС и 15 здоровых добровольцев.

Достоверность данных обеспечивают и избранные современные методы обследования – тканевая эхокардиография, трехмерная эхокардиография, коронарография.

Статистическая обработка результатов выполнена на высоком уровне с использованием наиболее современных методик. Для обработки данных были применены комплекс статистических программ Statistica 10.0, графоаналитическая методика Бланда-Альтмана, методика Лера.

О достоверности и оригинальности результатов, полученных в работе, свидетельствуют также экспертиза проверки первичной документации и данные оценки программой «Антиплагиат».

Положения, выносимые на защиту, выводы и практические результаты диссертационной работы сформулированы логично, соответствуют цели и поставленным задачам исследования.

Теоретическая и практическая значимость работы

В диссертационном исследовании Арзуманяна Э.А. убедительно продемонстрировано, что 4D СЭхоКГ с АТФ и анализом ПДЛЖ может быть успешно применена для выявления зон ишемии миокарда.

Автором показано, что ступенеобразная схема введения АТФ во всех случаях позволяет добиться формирования субмаксимальной гиперемии миокарда и зарегистрировать данные, пригодные для последующего автоматизированного анализа с целью выявления ишемизированных миокардиальных сегментов левого желудочка.

Автором установлено, что алгоритм СЭхоКГ с введением АТФ в возрастающих дозах безопасен в использовании и легко переносится пациентами.

Результаты исследований могут быть использованы в работе кардиологических и кардиохирургических стационаров, а также в качестве научно-методического

материала при обучении студентов, ординаторов и специалистов по вопросам лучевой диагностики, кардиологии и функциональной диагностики.

Свидетельством теоретической и практической значимости выполненной работы может служить факт включения докладов по результатам исследования в программы мировых и европейских съездов по кардиологии, лучевой и ультразвуковой диагностике в 2017–2020 гг.

Реализация материалов исследования

Материалы диссертации изложены в 16 публикациях, 2 из которых в ведущих рецензируемых журналах, входящих в Перечень Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации а также в международную реферативную базу Scopus. Данные о патенте РФ 2688441 опубликованы в Бюллетене «Изобретения. Полезные модели.» – 2019. - № 15.

Результаты проведенного исследования внедрены в практическую деятельность Центра кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии и отделения ультразвуковой диагностики клиники РостГМУ. Результаты работы включены также в лекционный курс и практические занятия по специальности «Ультразвуковая диагностика» на кафедре ультразвуковой диагностики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Содержание работы

Диссертация построена по традиционному плану в соответствие с требованиями ВАК Минобрнауки РФ. Текст изложен на 143 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, двух глав, содержащих изложение данных собственных исследований и их обсуждение, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Библиографический указатель включает 189 источников: 40 отечественных и 149 зарубежных авторов.

Во «Введении» автором обоснована актуальность темы проведенного исследования, проанализирована степень ее изучения, определены цель и задачи, обозначена научная новизна, теоретическая и практическая значимость, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В главе «Обзор литературы» рассмотрены вопросы теории и практики использования стресс-тестов с вазодилататорами в диагностике ишемической болезни сердца.

Проведен всесторонний анализ имеющихся на сегодняшний день данных об использовании в диагностике ИБС новых методик – трехмерной эхокардиографии и оценке деформации миокарда.

Представленные в обзоре литературы данные наглядно подтверждают актуальность темы диссертационного исследования.

Глава о материале и методах исследования содержит полную информацию о критериях отбора в группы обследованных, о дизайне исследования. Подробно описаны примененные диагностические методики. Изложены принципы статистического анализа полученных данных.

Третья глава посвящена разработке нового алгоритма проведения стресс-эхокардиографии с аденозинтрифосфатом. Основное внимание уделено методике проведения пробы, выбору дозировки препарата для достижения субмаксимальной вазодилатации коронарного русла. Определены временные точки для регистрации эхокардиографических параметров в ходе исследования. Оценены особенности использования трехмерной ЭхоКГ и измерения продольной деформации, разработаны нормативные показатели для данной методики, проведена оценка воспроизводимости результатов измерений.

Четвертая глава посвящена оценке функциональной значимости стенозов коронарных артерий с помощью разработанной методики. Проведено сравнение различных способов выявления индуцированной ишемии и идентификации симптом-связанных коронарных артерий.

В разделе «Заключение» автором проведен анализ полученных результатов, оценена эффективность предлагаемой методики, определены основные показания и противопоказания к ее использованию.

Работа завершается сформулированными выводами и практическими рекомендациями.

Диссертация изложена доступным языком, содержит достаточное количество иллюстративного материала (9 таблиц и 32 рисунка).

Автореферат оформлен в соответствии с необходимыми требованиями, и достаточно полно отражает содержание диссертации.

Замечания и вопросы по диссертации

Принципиальных замечаний по диссертации нет. К недостаткам работы следует отнести некоторые стилистические неточности, опечатки, которые не изменяют общее положительное впечатление от работы в целом. В порядке дискуссии хотелось бы уточнить следующие вопросы:

1. Какой цели служило проведение тредмил-теста с ЭКГ у здоровых лиц?
2. Как интерпретировалась ситуация, когда анализ ПДЛЖ давал информацию о наличии фиксированных поражений миокарда?
3. Почему для анализа была избрана 17-сегментная модель левого желудочка? Возможно ли влияние выбора той или иной модели на статистические результаты?

Заключение

Диссертационное исследование Арзуманяна Э.А. «Оценка функциональной значимости стенотических поражений коронарных артерий с помощью трехмерной стресс-эхокардиографии с аденозинтрифосфатом в реальном масштабе времени», выполненная под руководством д.м.н., профессора Неласова Н.Ю. и представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия, является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой. В ней получены научные результаты, которые можно квалифицировать как решение актуальной для лучевой диагностики задачи углубленной диагностики поражения коронарных артерий у больных ИБС с использованием актуальных технических возможностей.

По своей актуальности, объему выполненных исследований, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов диссертационная работа Э.А.Арзуманяна полностью соответствует требованиям п. 9

Положения «О порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями от 01.10.2018 года № 1168), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата медицинских наук.

Заведующий кафедрой функциональной диагностики
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова» Минздрава РФ

доктор медицинских наук, профессор

Новиков Владимир Игоревич

Место работы:

Санкт-Петербург, 191015, ул. Кирочная, д. 41

+7 (812) 275-19-33 rectorat@szgmu.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Северо-Западный

государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова» Минздрава РФ

8 921 996 71 38 vladimir.novikov@szgmu.ru

Подпись Новикова В.И. заверяю,
Ученый секретарь ФГБОУ ВО СЗГМУ
им. И.И. Мечникова Минздрава РФ
д.м.н., доцент

20.10.2022



Бакулина Наталья Валерьевна