

Отзыв официального оппонента

на диссертацию Омарова Юсупа Абакаровича «*Оценка функциональной значимости «пограничных» стенозов в коронарных артериях у больных с исходным диагнозом «острый коронарный синдром» на основании анализа перфузии миокарда с помощью объемной компьютерной томографии в покое и на фоне стресс-теста с чреспищеводной электрокардиостимуляцией*», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям «14.01.05 – Кардиология» и «14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия»

Актуальность диссертационной работы обусловлена в первую очередь тем, что на сегодняшний день болезни сердечно-сосудистой системы сохраняют ведущую позицию в структуре общей заболеваемости и инвалидности населения. Среди них особое место занимает такое кардиологическое заболевания, как ишемическая болезнь сердца (ИБС). Смертность от ИБС в Российской Федерации составляет 322,1 случаев на 100 тыс. населения. Смертность от инфаркта миокарда, которая входит в статистику смертности от ИБС, составляет 39,9 случаев на 100 тыс. населения в год.

Согласно современным клиническим рекомендациям Европейского общества кардиологов, КТ-ангиография является предпочтительным инструментальным методом диагностики у больных с подозрением на ОКС без подъема сегмента ST (ОКСбпST) и ишемическую болезнь сердца (ИБС) с низкой или средней предтестовой вероятностью. В случае выявления стенозов с помощью КТА коронарных артерий (КА) практически важно определить функциональную значимость этих изменений, особенно когда стенозы характеризуются как «пограничные» – 50-75%. Для определения гемодинамической значимости стенозов и показаний к реваскуляризации миокарда часто приходится дополнительно проводить нагрузочные тесты с визуализацией миокарда – эхокардиографию (ЭхоКГ), однофотонную эмиссионную компьютерную томографию (ОФЭКТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ), что продлевает период обследования, иногда на довольно много дней. Проведение оценки перфузии миокарда возможно также и весьма

эффективно с использованием объемной КТ, которая позволяет за один сердечный цикл, без движения стола, получить до 640 томографических срезов всей области сердца. Комбинация методов ПКТ миокарда и КТА КА позволяет одновременно проводить морфологическую и функциональную оценку коронарного атеросклероза с высокой точностью. Альтернативным безопасным и эффективным методом нагрузочного теста является чреспищеводная электрокардиостимуляция (ЧПЭС) - возможно использовать ЧПЭС при проведении ПКТ технически нетрудно и без проблем для пациента. Однако пока возможности применения и диагностическая точность ПКТ в сочетании со стресс-тестом ЧПЭС не изучены.

Для более точной и объективной оценки диагностических возможностей ПКТ с ЧПЭС, в качестве референтной методики представляется целесообразным использование измерения фракционного резерва коронарного кровотока — на сегодня - «золотого стандарта».

Поэтому совершенно обоснованна и логична сформулированная в данной диссертации **цель работы**: изучить возможности перфузионной компьютерной томографии (ПКТ) со стресс-тестом ЧПЭС в диагностике и определении функциональной значимости «пограничных» стенозов у больных с исходным диагнозом «острого коронарного синдрома (ОКС)».

Цель последовательно раскрыта в задачах работы. В первую очередь, в первой задаче - разработать оптимальный протокол проведения ПКТ со стресс-тестом ЧПЭС для оценки перфузии миокарда;

Затем - провести визуальную и полуколичественную оценку перфузии миокарда по данным перфузионной компьютерной томографии миокарда со стресс-тестом ЧПЭС у больных с исходным диагнозом «ОКС» с «пограничными» стенозами (50-75%) в КА;

После этого - определить диагностические показатели (чувствительность, специфичность, прогностическую ценность положительного и отрицательного результатов, а также общую диагностическую точность) метода перфузионной

компьютерной томографии миокарда со стресс-тестом ЧПЭС у больных с исходным диагнозом «ОКС» с «пограничными» стенозами (50-75%) в КА с использованием инвазивного измерения фракционного резерва кровотока (ФРК) в качестве референтной методики;

И наконец — на основании полученных в ходе выполнения вышеперечисленных задач результатов - сравнить диагностическую значимость перфузионной компьютерной томографии миокарда со стресс-тестом ЧПЭС, стресс-ЭхоКГ и стресс-ОЭКТ миокарда у больных с исходным диагнозом «ОКС» с «пограничными» стенозами (50-75%) в КА с использованием инвазивного измерения ФРК в качестве референтной методики.

Сразу отмечу здесь, что выводы прямо и однозначно соответствуют поставленным задачам. Из них важнейшим представляется то, что - разработанный протокол для проведения перфузионной компьютерной томографии миокарда в сочетании со стресс-тестом с чреспищеводной электрокардиостимуляцией может быть использован для выявления ишемии миокарда у пациентов с исходным диагнозом «острый коронарный синдром» и наиболее сложными и спорными «пограничными» (50-75%) стенозами в коронарных артериях. Проведение перфузионной компьютерной томографии с чреспищеводной электрокардиостимуляцией при этом — что также крайне важно - не сопровождалось развитием побочных эффектов и тем более - осложнений.

Также отмечу важность четвертого вывода - о том, что перфузионная компьютерная томография с тестом ЧПЭС не уступает ОФЭКТ в специфичности, а со всеми другими методами — в частности УЗИ с функциональными пробами - статистически неотличима.

Диссертация **написана в классическом стиле**, включает введение, четыре главы, разделы выводов, практических рекомендаций, список литературы, включающей 152 публикации отечественных и зарубежных авторов. Общий объем работы -123 страницы, что оптимально для кандидатской диссертации,

работа очень продуманно иллюстрирована - 15 таблицами и 25 рисунками.

Научная новизна диссертации состоит в первую очередь в том, что впервые разработан протокол проведения перфузионной компьютерной томографии со стресс-тестом ЧПЭС для анализа состояния коронарных артерий и перфузии миокарда у больных с исходным диагнозом «ОКС». Впервые определена информативность метода ПКТ с ЧПЭС в оценке функциональной значимости стенотического поражения коронарных артерий в случае «пограничных» стенозов (50-75%) в сравнении с результатами стресс-Эхо-КГ, ОЭКТ миокарда с нагрузкой с использованием инвазивного измерения ФРК в качестве референтной методики у больных с исходным диагнозом «ОКС».

По уровню и значимости полученных результатов данная работа заметно превосходит обычные кандидатские диссертации.

Практическая значимость диссертации в том, что на основе исчерпывающего исходного набора данных и их джетальной последующей обработки и тщательного анализа - создан и внедрен в клиническую практику новый алгоритм обследования у больных с острым коронарным синдромом и ИБС с помощью современной высокоразрешающей компьютерной томографии. Весьма практически важно, что использование перфузионной компьютерной томографии в сочетании со стресс-тестом с ЧПЭС позволяет одномоментно произвести оценку коронарных артерий на предмет стенозирования, и, при выявлении стенозов, исключить или подтвердить наличие преходящей ишемии.

Полученные данные **могут использоваться и быть внедрены** в любом кардиологическом или кардиохирургическом стационаре, или в диагностических центрах крупных терапевтических стационаров России, ЕАЭС и зарубежья, располагающих современными компьютерными томографами с числом срезов 64 и более и временем оборота детектора менее 0,38 с, то есть по современным обстоятельствам — практически везде. Надежной гарантией широкого внедрения служит повседневное использование разработанных алгоритмов и практических результатов диссертационного исследования в

диагностической практике отделов неотложной кардиологии и томографии НИИ клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России.

Методический уровень работы не вызывает сомнений. Для получения клинических результатов у отдельных включенных в диссертационное исследование пациентов и для последующего статистического анализа в сформированных соответственно отдельным задачам группам, были использованы все самые современные методы исследования, в частности перфузионная компьютерная томография миокарда (ПКТ) в сочетании с пробой чреспищеводной стимуляции — основной метод исследования, а также и однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда (ОФЭКТ) с ^{99m}Tc -Технетрилом с фармакологической пробой, ультразвуковая оценка жизнеспособности миокарда и — что весьма важно — измерение фракционного резерва коронарного кровотока при ангиографическом исследовании, причем абсолютно у всех обследованных, а также магнитно-резонансная томография сердца с контрастным усилением парамагнетиком. Такая совокупность практически не встречается ни в какой другой работе, во всяком случае я таковой вспомнить не смог. Общая клиническая группа пациентов в сорок человек для такого колоссального объема информации у каждого пациента — вполне достаточна. Обработка данных проводилась с помощью специализированной компьютерной станции, а статистические методы, группировка пациентов для решения отдельных задач и технические вопросы представления и оформления результатов — не вызывают никаких замечаний.

Личный вклад автора также очевиден и исчерпывающ. И по формальным данным, и из близкого профессионального знакомства с состоянием дел в этом направлении исследований, ответственно подтверждаю, что автор сам не только проводил сбор и анализ литературы по теме исследования и курировал пациентов, но и организовывал и осуществлял проведение ПКТ с ЧПЭС, оценивал результаты. Автор составлял общую базу данных, принимал участие в



статистической обработке полученных результатов. Автор лично написал все разделы диссертации, подготовил печатные работы и устные сообщения.

Положения, выносимые на защиту, не подменяют собой выводы и практические рекомендации, а на новом, высоком концептуальном уровне обобщают их. В частности исключительно важно, что автор в прямом смысле не побоялся, будучи опытным клиницистом, прийти к положению, что использование визуальной оценки перфузии миокарда имеет более высокую диагностическую точность, чем полуколичественная оценка перфузии. Это открывает прямой путь к как можно более широкому использованию методики в условиях напряженного временного сценария, когда на количественную обработку просто нет времени. Фактически метод может служить заменой измерению ФРК, в особенности в оценке гемодинамической значимости «пограничных» стенозов в КА у больных с исходным диагнозом «ОКС».

Соответствие диссертационной работы заявленным специальностям полная, диссертация безусловно соответствует представленным в документах ВАК паспортам специальностей «14.01.05 – Кардиология» и «14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия», а характер изложения и анализа материала соответствует именно такому расположению первой и второй специальностей.

Все существенные результаты представлены в научных журналах--зарегистрирован 1 патент, опубликовано 4 печатные работы в журналах, входящих в перечень Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации. Материалы работы представлены на российских конференциях. Все основные выводы и рекомендации, материалы диссертации в целом — там изложены. Опубликованность результатов совершенно достаточная, автор своими публикациями и лично — выступлениями на ведущих конференциях и конгрессах знаком всем, кто занимается вопросами функциональных исследований в томографии сердца.



Принципиальных замечаний у меня нет. Устраненные уже опечатки исправлены рабочим порядком и не заслуживают обсуждения и критики. Однако у меня есть вопрос, который скорее вызван высокой практической значимостью патологии и важностью работы

Как Вы считаете, есть ли смысл в расширении Вашей методики на пациентов, которым планируется кардиохирургическая коррекция множественных коронарных стенозов, в том числе по поводу частых эпизодов нестабильной стенокардии? Со стороны это выглядело бы логичным, учитывая очень серьезную проработку Вашего алгоритма в Вашей работе.

Однако представленный вопрос является скорее отражением высокой значимости диссертационной работы и необходимости дальнейшего и быстрого, активного продолжения и внедрения результатов и практических рекомендаций в клинику самым широким и междисциплинарным образом.

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Омарова Юсупа Абакаровича *«Оценка функциональной значимости «пограничных» стенозов в коронарных артериях у больных с исходным диагнозом «острый коронарный синдром» на основании анализа перфузии миокарда с помощью объемной компьютерной томографии в покое и на фоне стресс-теста с чреспищеводной электрокардио-стимуляцией»*, представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям «14.01.05 – Кардиология» и «14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия», полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. №335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а сам автор безусловно

заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям по специальностям «14.01.05 – Кардиология» и «14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия».

Усов Владимир Юрьевич,
доктор медицинских наук, профессор
ведущий научный сотрудник отделения
рентгеновских и томографических методов диагностики
НИИ кардиологии Томского НИМЦ, г.Томск
«лучевая диагностика, лучевая терапия — 14.01.13»
634012 Томск-12, ул.Киевская 111А, НИИ кардиологии Томского НИМЦ
Тел.: 8-903 9512676, 8 382 2 554374
e-mail: ussov1962@yandex.ru
www.cardio-tomsk.ru

Подпись _____ Усова В.Ю.

заверяю

Ученый секретарь Томского НИМЦ
кандидат биологических наук
Ирина Юрьевна Хитринская

19.04.2022 г.

(дата)

(Подпись)

