

ОТЗЫВ

официального оппонента, профессора кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, профессора, доктора медицинских наук Фокина Владимира Александровича на диссертационную работу Малаховой Марии Владимировны «Оптимизация компьютерной томографии аорты с низкой лучевой и йодной нагрузкой до и после лечения» по специальности 14.01.13 – «лучевая диагностика, лучевая терапия», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Актуальность темы диссертационной работы

Диссертационная работа Малаховой М.В. посвящена актуальной проблеме – повышению уровня безопасности проведения КТ-ангиографии аорты со снижением лучевой и йодной нагрузки на пациента как на этапе первичной диагностики заболеваний аорты, так и при динамическом наблюдении и послеоперационном контроле.

Показатели заболеваемости и смертности от патологии сердечно-сосудистой системы ежегодно возрастают, однако часто патологические изменения аорты являются случайной находкой при плановом обследовании пациентов. Вместе с тем увеличивается количество проводимых КТ-исследований с внутривенным контрастированием. В настоящее время КТ-аортография играет ведущую роль в диагностике различных заболеваний аорты, обладая высокими показателями чувствительности и специфичности. В основе метода лежит использование ионизирующего излучения, также внутривенно вводится достаточно большой объем йодсодержащего контрастного препарата. В связи с этим на сегодняшний день на первый план выходят вопросы безопасности при проведении КТ-исследований. Кроме того, стоит отметить, что часто приходится выполнять исследование неоднократно. Автором в представленной работе освещены литературные данные и

результаты собственных наблюдений о необходимости и вариантах снижения лучевой и йодной нагрузки на пациента.

Итак, тема, выбранная автором для диссертационного исследования, является несомненно актуальной и современной.

Содержание диссертации

Диссертационная работа выполнена с соблюдением всех требований к объему исследований, методам анализа и статистической обработки полученных результатов и оформлению. Диссертация изложена на 108 страницах и состоит из введения, литературного обзора, материалов и методов, собственных результатов исследования, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и библиографического списка. Включает 143 источника, из которых 20 отечественных и 123 зарубежных. Работа хорошо иллюстрирована (51 рисунок и 37 таблиц), что отражает суть исследования.

Диссертация основана на результатах исследований 375 пациентов с различной патологией аорты и аортального клапана (аневризма различной локализации, расслоение, патология клапанного аппарата сердца и др.). Отдельную группу составляют пациенты после хирургической коррекции – после протезирования сегментов аорты, эндоваскулярных и гибридных вмешательств.

Автором четко сформулированы цель и задачи исследования.

При подготовке обзора литературы автором подробно описаны основные стратегии снижения лучевой и йодной нагрузки на пациента при проведении КТ-аортографии и варианты их реализации, с использованием как технических возможностей так и методических подходов к выполнению КТ-аортографии. Обзор литературы достаточен и свидетельствует о широком клиническом и рентгенологическом кругозоре соискателя.

Вторая глава посвящена исследованию с представлением клинического материала и исследуемой выборки. Подробно описаны дизайн исследования и

методика проведения КТ-ангиографии аорты с использованием оптимизированных протоколов сканирования. Автором предложена модификация кардиосинхронизированного протокола сканирования, шкала визуальной оценки качества и диагностической ценности получаемых изображений. Подробно раскрыта методика описания полученных данных с указанием деталей для конкретных патологических изменений. Объем клинических наблюдений достаточен.

Диссертант использовал современные, адекватные статистические методы обработки данных.

В главе 3 представлены полученные результаты при обследовании пациентов посредством оптимизированных протоколов КТ-аортографии, их сравнение со стандартными исследованиями и между собой. Автором проведена большая статистическая обработка материала в соответствии с поставленными задачами исследования.

Корреляционный анализ результатов выявил наличие взаимосвязи между индексом массы тела (ИМТ), временем сканирования и значениями эффективной дозы ($p < 0,01$). Наиболее интересен, заключительный этап работы, посвященный анализу качества изображения и его зависимости от ИМТ, частоты сердечных сокращений, а также оценке межоператорской воспроизводимости метода КТ в диагностике патологии аорты.

Особое внимание диссертант уделяет особенностям и кратности проведения КТ-аортографии в группе послеоперационных пациентов. При проведении повторных исследований и использовании разработанных автором протоколов сканирования не происходит значительного увеличения суммарной лучевой нагрузки.

Резюмируя результаты, Мария Владимировна Малахова показывает преимущества использования оптимизированных протоколов КТ-аортографии. При сохранении высокого диагностического качества получаемых изображений лучевую нагрузку удалось снизить до 80%, а йодную нагрузку – до 40%.

При проведении КТ-ангиографии аорты автором рекомендовано включать в область сканирования всю торакоабдоминальную аорту, поскольку часто встречается сочетанное поражение нескольких сегментов аорты, что, в свою очередь, вполне оправданно и существенно помогает в принятии решения о выборе тактики хирургического лечения.

Интерес представляет методика проведения «сверхбыстрой» КТ-аортографии, позволяющая за счет высокой скорости сканирования получать изображения корня аорты и коронарных артерий высокого качества без применения кардиосинхронизации. Данная методика обладает высокими показателями диагностической эффективности, чувствительности и специфичности, что и было доказано в работе Малаховой М.В.

Главы прекрасно иллюстрированы таблицами, рисунками и клиническими наблюдениями.

Автор подчеркивает, что выбор протокола проведения КТ-аортографии и технических параметров сканирования необходимо осуществлять индивидуально, с учетом антропометрических характеристик каждого пациента и поставленных диагностических задач.

Заключение полностью отражает содержание и основные положения диссертационного исследования. Выводы полностью соответствуют цели и задачам исследования, логически вытекают из проведенного клинического анализа полученных результатов. Выводы и практические рекомендации конкретны и обоснованы, отражают ведущее направление научного поиска по решению проблемы повышения уровня безопасности проведения КТ-ангиографии аорты со снижением лучевой и йодной нагрузки на пациента при сохранении высокого качества получаемых данных.

Научная новизна диссертационного исследования

Работа Малаховой М.В., безусловно, обладает научной новизной, поскольку посвящена оптимизации и апробации разработанных протоколов КТ-ангиографии аорты со снижением лучевой и йодной нагрузки на всех

этапах обследования пациентов при сохранении высокого качества получаемых данных и выявлении всех патологических изменений аорты.

Автором впервые сформулирован алгоритм персонифицированного выбора протокола проведения КТ-аортографии при минимальном количестве вводимого контрастного препарата и в условиях снижения лучевой нагрузки на пациента.

Проведено сравнение модифицированных методик проведения КТ-ангиографии аорты со стандартным протоколом и доказано их преимущество. Проанализированы возможности «сверхбыстрой» КТ-аортографии, а также оптимизированных протоколов при динамическом неоднократном выполнении исследований.

Практическая значимость работы

Автором разработаны новые протоколы проведения КТ-ангиографии аорты, которые могут применяться на всех этапах обследования пациентов, и доказано их несомненное преимущество при значительном снижении лучевой и йодной нагрузки. Результаты, полученные при выполнении работы, используются в практике ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского».

Итак, актуальность выполненного научного исследования, уровень научной новизны полученных результатов и их практическая значимость являются несомненными атрибутами диссертации М.В. Малаховой, представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Автореферат и публикации отражают основное содержание диссертации, выводы основаны на результатах выполненного исследования. Результаты диссертации опубликованы в журналах ВАК, практически внедрены в достаточной для кандидатской диссертации степени, многократно докладывались на международных и Всероссийских конгрессах и съездах.

В работе встречаются единичные опечатки.

Принципиальных замечаний к работе нет.

Имеется ряд дискуссионных вопросов:

1. На странице 14 обзора литературы Вы рассматриваете двухэнергетическую КТ в двух вариантах. Как Вы считаете, является ли спектральная КТ с двумя слоями детекторов разновидностью двухэнергетической КТ и также позволяет ли она снижать лучевую и йодную нагрузку?
2. Учитывали Вы в исследовании или практической работе степень нарушения сердечной деятельности, например, фракцию выброса, при расчете времен задержки и сканирования для достижения оптимального контрастирования?
3. Каковы Ваши рекомендации по выполнению КТ-аортографии пациентам с высоким индексом массы тела и сниженной скоростью клубочковой фильтрации?

Заключение

Диссертация Малаховой Марии Владимировны «Оптимизация компьютерной томографии аорты с низкой лучевой и йодной нагрузкой до и после лечения», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, является законченной научно-квалификационной работой, посвященной решению важной задачи в лучевой диагностике - оптимизации протоколов КТ-ангиографии аорты с низкой лучевой и йодной нагрузкой для диагностики и динамического наблюдения пациентов с заболеваниями аорты до и после операции.

Диссертационная работа полностью соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013г (с изменениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Малахова Мария Владимировна

