

ОТЗЫВ на автореферат диссертационной работы БЕРКОВИЧА Глеба Владимировича на тему: «Возможности компьютерной томографии с применением итеративных реконструкций в выявлении воспалительных изменений в грудной клетке у пациентов, перенесших оперативные вмешательства на сердце» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия

Актуальность темы диссертационного исследования

В кардиохирургических стационарах КТ органов грудной клетки является методом выбора при подозрении на наличие инфекционного процесса у пациентов после проведенных оперативных вмешательствах, в том числе на сердце. Диагностический процесс у таких пациентов осложняется схожестью клинических и рентгенологических признаков нормальных послеоперационных изменений с инфекционными осложнениями, что в ряде случаев требует проведения повторных КТ-исследований.

Актуальной задачей является выявление начальных слабовыраженных проявлений воспалительных изменений в легочной ткани, однако при применении протоколов с неконтролируемым снижением дозы облучения это становится затруднительно в связи с ухудшением качества КТ-изображения.

На современном этапе развития отмечается значительная тенденция к росту уровней облучения населения при медицинском облучении, особенно после появления новой коронавирусной инфекции с широким внедрением для исследования поражения легких рентгеновской КТ. При этом КТ-исследования ассоциированы с высокими индивидуальными дозами облучения пациентов, которые варьируют от 2 мЗв до 90,4 мЗв, например при сканировании органов брюшной полости. Актуальной проблемой остается проведение повторных КТ-исследований пациентам, находящимся на обследовании и лечении в стационарах.

В настоящее время перспективным направлением является использование алгоритмов итеративной реконструкции КТ-изображений, которые достаточно широко описаны в зарубежных источниках. Однако эти публикации не учитывают специфику выявления изменений в грудной клетке у пациентов, перенесших кардиохирургические вмешательства. Часто авторы оценивают преимущественно физико-технические параметры изображения, в меньшей степени уделяя внимание диагностической значимости. Другие авторы, наоборот, уделяют внимание преимущественно экспертной оценке качества изображений без сравнения с объективными. Кроме того, не указываются конкретные минимальные значения дозовых характеристик, которые позволяли бы получать изображения диагностического качества.

В отечественной литературе публикации по вопросу оптимизации в КТ носят описательный характер.

Таким образом, актуальным вопросом является разработка низкодозовых протоколов сканирования органов грудной клетки, которые обладали бы доказанной диагностической ценностью в выявлении патологических изменений у пациентов после кардиохирургических вмешательств при сохранении минимальной лучевой нагрузки.

Цель и задачи исследования сформулированы четко.

Предлагаемые методы и объем исследования позволили ответить на поставленные в работе вопросы.

Научная новизна диссертационного исследования

Автором оптимизирована методика проведения КТ органов грудной клетки, учитывающая параметры настроек протоколов сканирования, дозы облучения пациентов и качество получаемых изображений.

Разработаны низкодозовые протоколы сканирования органов клетки для пациентов, не уступающие по информативности качеству изображения, получаемые при использовании стандартного протокола.

Впервые в отечественной практике разработана многоэтапная комплексная методика экспертной оценки качества КТ-изображения, включающая анализ физико-технических параметров изображения на аккредитационном фантоме, а также оценку качества изображения при выявлении патологических изменений с применением антропоморфного фантома и КТ-данных пациентов.

Автором проведено комплексное сравнение физико-технических параметров и экспертных оценок изображений, полученных на различных уровнях дозы излучения, с применением гибридных и модельных алгоритмов итеративных реконструкций.

Впервые в отечественном практике доказана возможность снижения доз облучения пациентов до 2 раз по сравнению со стандартным протоколом при проведении КТ органов грудной клетки путем применения методов итеративных реконструкций без потери диагностического качества изображений для пациентов, перенёвших оперативные вмешательства на сердце.

Теоретическая и практическая значимость диссертации

Разработаны теоретические положения, эффективность которых подтверждена внедрением в клиническую практику оптимизированных низкодозовых протоколов КТ органов грудной клетки, в том числе при обследовании больных, перенесших различные оперативные вмешательства на сердце.

Берковичем Г.В. разработана методика имитации начальных воспалительных изменений в легких с использованием антропоморфного фантома органов грудной клетки в целях оценки диагностической значимости оптимизированных протоколов.

Проведен комплексный анализ патологических изменений в грудной клетке,

встречающихся у пациентов после кардиохирургических вмешательств.

Впервые в отечественной практике разработан алгоритм многоэтапной комплексной оценки качества КТ-изображения при сканировании грудной клетки с применением различных фантомов и КТ-данных пациентов. Методика зарекомендовала себе как воспроизводимая, объективная и может быть экстраполирована на другие анатомические области. Данный алгоритм использовался при разработке методических указаний МУК 2.6.7.3652 -20 по методам контроля в КТ-диагностике для оптимизации радиационной защиты.

Степень достоверности и апробация результатов работы

Степень достоверности полученных результатов проведенного исследования определяется значительным объемом выборки обследованных (n=96), применением современных методик рентгеновской компьютерной томографии, выполненных на сертифицированном оборудовании, проведением сравнительного анализа комплексной оценки качества стандартного и низкодозовых протоколов сканирования с применением итеративных реконструкций на основании экспертной оценки качества и диагностической значимости в выявлении патологических изменений у пациентов после кардиохирургических вмешательств, а также обработкой полученных данных современными статистическими методами.

Основные результаты работы доложены и обсуждены на: Невском радиологическом форуме (СПб., 2018, 2019); Российском конгрессе рентгенологов и радиологов (М., 2016); Всероссийской молодежной медицинской конференции с международным участием «Алмазовские чтения – 2018», Инновационном Петербургском медицинском форуме. - Трансляционная медицина (СПб., 2020); Европейском конгрессе радиологов (электронный постер; Вена 2018); заседаниях Санкт-Петербургского радиологического общества (СПб, 2018).

Принципиальных замечаний на представленную диссертационную работу нет.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, анализ автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация БЕРКОВИЧА Глеба Владимировича на тему: **«Возможности компьютерной томографии с применением итеративных реконструкций в выявлении воспалительных изменений в грудной клетке у пациентов, перенесших оперативные вмешательства на сердце»** по научной новизне, практической значимости и объему проведенных исследований является законченной самостоятельной квалификационной научно-исследовательской работой, в которой содержится решение новой научной задачи, заключающейся в оптимизации протоколов компьютерно-томографического исследования у пациентов, перенесших кардиохирургические вмешательства, для раннего выявления воспалительных изменений органов грудной клетки.

Диссертация полностью отвечает требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской

Федерации №842 от 24 сентября 2013г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Беркович Глеб Владимирович заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности: 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Совместных публикаций с диссертантом, научным руководителем не имею.

Согласие на обработку персональных данных подтверждаю.

Заведующий отделом лучевой диагностики

Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения
«Городская многопрофильная больница № 2

Кандидат медицинских наук

8 (921) 900 88 99

Захаров В.В.

Подпись Захарова В.В. заверяю

Зам. главного врача



Адрес организации

Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Городская многопрофильная больница № 2»

194354, Санкт-Петербург, Учебный пер., д. 5

Телефон: +7 (812) 338-48-88; +7 (812) 338-48-48

E-mail: b2@zdrav.spb.ru