

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

Операции на сердце являются трудоемкими для хирурга и травматичными для пациента. В этих условиях особенное значение имеет послеоперационный период, в частности важность своевременной диагностики инфекционных и неинфекционных осложнений у таких пациентов в послеоперационном периоде.

Несмотря на совершенствующиеся хирургические операции на сердце на в условиях искусственного кровообращения и прогрессивные анестезиологические пособия, в послеоперационном периоде у пациентов могут быть выявлены следующие патологические изменения: пневмонии, медиастинит, глубокую раневую инфекцию, спаечный процесс в средостении, ателектазы, парезы диафрагмального нерва, экссудативный плеврит и др.

Сложности ранней диагностики воспалительных изменений заключаются в их вариабельности, а также в малых размерах, зачастую не видимых при традиционной рентгенографии.

По данным многих авторов в большинстве случаев после проведенного КТ-исследования можно с уверенностью сказать, нуждается ли пациент в назначении или коррекции антибиотикотерапии для лечения инфекционных осложнений или нет. Компьютерная томография органов грудной клетки является методом выбора при оценке состояния пациентов после кардиохирургических вмешательств, однако данный метод лучевой диагностики сопряжен с высокими дозами облучения пациентов.

Широкое применение КТ привело к тому, что значительно увеличилась средняя эффективная доза, получаемая пациентом. В связи с этим актуальным вопросом становится разработка для таких пациентов низкодозовых протоколов сканирования.

Однако использование низкодозовых протоколов сканирования осложняется снижением качества КТ-изображение при снижении дозы облучения. Одним из наиболее актуальных способов компенсировать снижение качества при низкодозовом сканировании является применение алгоритмов итеративных реконструкций. Данная технология может быть использована в оценке изменений у пациентов с подозрениями на осложнения после проведения операций на сердце.

Имеются отдельные публикации по использованию итеративных реконструкций на низкодозовых протоколах при выявлении тромбоэмболии

легочной артерии, выявлении солидных и субсолидных очагов в легочной паренхиме, а также публикации по выявлению очагов по типу «матового стекла». Отдельные публикации посвящены оценке как патологических изменений, так и нормальной КТ-картины легких с использованием различных алгоритмов реконструкции. Однако на данный момент в доступной литературе отсутствуют публикации по визуализации патологических изменений в грудной клетке после оперативных вмешательств на сердце с оптимальным соотношением диагностического качества и дозы облучения пациента.

Таким образом, тема диссертационного исследования Глеба Владимировича Берковича, посвященная разработке оптимизированного низкодозового КТ-протокола для сканирования органов грудной клетки пациентов, перенесших кардиохирургические вмешательства, представляет актуальную научную проблему. Цель и задачи исследования сформулированы четко. Выбранная методика и объем исследования позволяют дать развернутые ответы на поставленные в работе вопросы.

Научная новизна

Автором была разработана методика оптимизации в компьютерной томографии с учетом технических параметров сканирования, дозы ионизирующего излучения, оценки уровня качества КТ-изображения. Были разработаны низкодозовые протоколы сканирования органов грудной клетки, позволяющие получать изображение, по уровню качества соответствующее стандартным протоколам сканирования органов грудной клетки.

Диссертантом была разработана многоэтапная методика оценки качества КТ-изображения с применением аккредитационного и антропоморфного фантомов, КТ-данных пациентов. Методика включает в себя оценку физико-технических параметров изображения, субъективную оценку качества, а также диагностическую значимость в выявлении патологических изменений.

Для пациентов после кардиохирургических вмешательств была доказана возможность снижения дозы облучения до двух раз, по сравнению со стандартными дозами КТ-сканирования органов грудной клетки без снижения качества изображения.

Теоретическая и практическая значимость

Диссертантом был проведен анализ различных подходов к оценке качества КТ-изображения, а также проведен анализ патологических изменений в грудной клетке, которые наблюдаются у пациентов после операций на сердце.

Автором была разработана методика имитации начальных воспалительных изменений в легких с использованием антропоморфного фантома органов грудной клетки с целью предварительной верификации низкодозовых протоколов сканирования.

Диссертантом был 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.

Результаты данной работы были использованы при разработке методических указаний по методам контроля в КТ-диагностике для оптимизации радиационной защиты МУК 2.6.7.3652 -20.

Итогом работы стал разработанный низкодозовый протокол сканирования органов грудной клетки для пациентов кардиохирургического профиля с дозой облучения в два раза ниже стандартного с полным сохранением диагностической значимости.

Степень достоверности и апробация результатов

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).

Совместных публикаций с диссертантом не имею.

Принципиальных замечаний на представленную диссертационную работу нет.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, по данным анализа автореферата диссертационная работа **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 научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача – разработан оптимизированный КТ-протокол для сканирования органов грудной клетки у пациентов, перенесших кардиохирургические вмешательства на сердце.

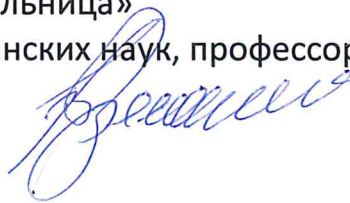
Диссертация полностью отвечает требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013г. (ред. 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности: 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Совместных публикаций с диссертантом не имею.

Согласие на обработку персональных данных подтверждаю.

Заведующий отделением лучевой диагностики СПб ГБУЗ «Городская Мариинская Больница»

Доктор медицинских наук, профессор



Черемисин Владимир Максимович

Подпись Черемисина Владимира Максимовича заверяю.

Начальник отдела кадров СПб ГБУЗ «Городская Мариинская Больница»



Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская Мариинская больница»

191014, Санкт-Петербург, Литейный пр., 56

Тел. 605-03-03

Электронный адрес: b16@mariin.ru

27.01.2022