



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)  
ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ  
АКАДЕМИЯ

г. Санкт-Петербург,  
ул. Академика Лебедева, 6, 194044

« 8 » 02 2016 г. № 964  
На № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника  
Военно-медицинской академии  
имени С.М. Кирова

по учебной и научной работе  
доктор медицинских наук, профессор

Б.Н. Котив



« 8 » 02 2016 г.

### ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертации Нестерова Дениса Валерьевича «Возможности перфузионной компьютерной томографии в диагностике рака поджелудочной железы», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

**Актуальность темы выполненной работы и её связь с соответствующими отраслями науки и практической деятельности.**

Заболеваемость раком поджелудочной железы растет. В структуре онкологической смертности рак поджелудочной железы занимает четвертое место у мужчин (после рака легкого, предстательной железы и колоректального) и женщин (после рака легкого, молочной железы и колоректального). Раннее выявление позволяет добиться значительного улучшения отдаленных результатов лечения у этих больных. По некоторым данным пятилетняя выживаемость пациентов с мелкими операбельными опухолями достигает 100%.

Первичная диагностика опухолей поджелудочной железы осуществляется преимущественно лучевыми методами. Хотя качество

исследований и получаемых изображений возросло, визуализация опухолей поджелудочной железы, особенно малых размеров, по-прежнему является проблемой как в отношении выявления, так и дифференциального диагноза. За последние 10 лет, при убедительном увеличении разрешающей способности КТ, МРТ, ПЭТ, повышения чувствительности этих методов, по данным литературы, не произошло. В связи с этим ведется непрерывный поиск и изучение эффективности принципиально новых методов, позволяющих изучать характеристики тканей: эластографии, перфузионной компьютерной томографии, спектроскопии и др.

Перфузионная компьютерная томография позволяет получать комбинацию изображений, отображающих как морфологические, так и функциональные характеристики ткани. Получаемые при этом функциональные изображения отражают различные аспекты микроциркуляции в тканях. До недавнего времени использование метода в клинической практике было ограничено малой протяженностью зоны исследования, не позволяющей оценить всю поджелудочную железу, а также сравнительно высокую лучевую нагрузку при проведении исследования. Появление компьютерных томографов, позволяющих получать динамические изображения в большой зоне интереса, включающей всю поджелудочную железу, а также разработка новых алгоритмов реконструкции изображений открывает возможности применения метода в диагностике патологии поджелудочной железы.

Результаты начальных исследований в этой области показали большие потенциальные возможности перфузионной компьютерной томографии как в выявлении, так и в дифференциальном диагнозе изменений в поджелудочной железе. Были изучены и признаны удовлетворительными воспроизводимость результатов и соответствие получаемых показателей физиологическим. Вместе с тем ряд вопросов остается нерешенными. Среди них на первый план выходит необходимость оценки диагностической эффективности,

оценки вклада различных компонентов исследования в диагностическую эффективность, выявления ограничений исследования.

Автором удачно выбраны объекты исследования для решения поставленных задач. Результаты работы апробированы и применяются в практической деятельности отделения компьютерной томографии Российского научного центра радиологии и хирургических технологий МЗ РФ и курсе лекций кафедры лучевой диагностики СЗГМУ им. Мечникова

**Научная новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Автором установлены диагностические возможности методики перфузионной компьютерной томографии при визуализации рака поджелудочной железы. Разработана программа для поспроцессорной обработки аксиальных изображений полученных с использованием низкодозного протокола сканирования. Впервые изучено и установлено значение перфузионных показателей в дифференциальной диагностике новообразований поджелудочной железы. Обоснована целесообразность применения перфузионной компьютерной томографии у пациентов с подозрением на рак поджелудочной железы. Обосновано применение перфузионной компьютерной томографии в оценке инвазии артерий и вен, степени и характера расширения главного протока поджелудочной железы. Впервые изучена количественная оценка перфузионных характеристик (скорость кровотока, относительный объём кровеносного русла, время транзита крови) отдельных участков поджелудочной железы и аденокарциномы.

**Обоснованность и достоверность научных положений и выводов.**

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений, сформулированных в диссертации, обусловлена тем, что работа выполнена на высоком методическом уровне, с четкими критериями

включения и исключения из исследования, продуманным дизайном исследования. В работе использован широкий спектр современных методик и подходов, применяемых в лучевой диагностике. Корректно поставлена цель и задачи исследования, использован большой фактический материал и адекватные статистические методы обработки данных. В основу диссертационного исследования положен анализ данных перфузионной компьютерной томографии 98 пациентов с подозрением на рак поджелудочной. Полученные данные обработаны с помощью широкого набора статистических методик и представлены наглядно в табличном и графическом форматах.

Название работы соответствует цели исследования, задачи грамотно и четко сформулированы, выводы логично вытекают из представленного материала и соответствуют поставленным задачам и цели. Научные положения, выносимые на защиту, адекватно отражают содержание работы и логично следуют из представленных данных.

**Значимость для науки и практической деятельности полученных соискателем результатов.**

Обоснована эффективность использования перфузионной компьютерной томографии при диагностике рака поджелудочной железы. Показано, что для выявления опухолей диаметром менее 3 см перфузионная компьютерная томография превосходит многофазную спиральную компьютерную томографию. Разработан более эффективный подход к дифференциальному диагнозу рака поджелудочной железы и гиповаскулярных очагов доброкачественной природы основанный на разнице среднего времени транзита. Установлено, с помощью перфузионной компьютерной томографии возможность корректной оценки местной распространенности рака поджелудочной железы, что позволяет не проводить спиральную компьютерную томографию органов брюшной полости пациентов с уже выполненной перфузионной компьютерной томографией.

Предложена оптимизированная методика обработки аксиальных изображений с использованием билатерального фильтра с трехмерным ядром реконструкции и итеративного алгоритма реконструкции, позволяющие получить изображения с малым «шумом» при анализе изображений, полученных в условиях сниженной экспозиции на рентгеновской трубке, а следовательно позволяющие значительно снизить лучевую нагрузку при проведении исследования.

### **Структура и содержание работы.**

Диссертация построена по традиционному принципу, состоит из введения, четырёх глав, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа содержит 24 рисунка и 14 таблиц. Список литературы включает 136 источников (6 отечественных и 130 зарубежных). Текст диссертации изложен на 104 страницах.

Положения, выносимые на защиту, возражений не вызывают.

Выводы вытекают из проведенного исследования, четко сформулированы. Практические рекомендации информативны. Опубликованные работы и автореферат полностью отражают содержание диссертации.

### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы.**

Основные положения диссертационной работы рекомендуется широко использовать в практической деятельности рентгено- и радиодиагностических отделений медицинских организаций различного профиля, а также они могут быть рекомендованы для включения в учебные программы дипломной и последипломной подготовки широкого круга врачей-гастроэнтерологов, абдоминальных хирургов, терапевтов, специалистов по лучевой диагностике.

Методические подходы проведения и оценки результатов перфузионного исследования, сформулированные в работе, позволяют включить перфузионную компьютерную томографию поджелудочной железы, в комплекс ранней диагностики пациентов с подозрением на рак поджелудочной железы.

Результаты и выводы диссертационной работы рекомендуется внедрить для использования в ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Минобороны России, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, тел. (812)292-32-73, официальный сайт: <http://vmeda.mil.ru>, адрес электронной почты: [vmeda-na@mil.ru](mailto:vmeda-na@mil.ru); ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 191036, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4, тел. (812)5792423, официальный сайт: <http://www.spbniif.ru>, e-mail: [spbniif\\_all@mail.ru](mailto:spbniif_all@mail.ru); ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, тел. (812) 3387895, официальный сайт: <http://1spbgbmu.ru>, e-mail: [info@1spbgbmu.ru](mailto:info@1spbgbmu.ru); ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41, тел. (812) 3030500, официальный сайт <http://szgbmu.ru>, e-mail: [rectorat@szgbmu.ru](mailto:rectorat@szgbmu.ru) с целью дифференциальной диагностики рака поджелудочной железы, особенно у пациентов с малыми размерами опухоли или ее изоденсностью при нативном сканировании.

#### **Замечания к работе.**

Принципиальных замечаний по диссертационной работе Нестерова Д.В. нет, однако следует отметить следующие недостатки, не влияющие на качество работы: недостаточно подробное описание

диагностических возможностей такого перфузионного показателя как «капиллярная проницаемость» и небольшое количество клинических примеров, показывающих возможности перфузионной компьютерной томографии в диагностике рака поджелудочной железы. Имеющиеся отдельные орфографические ошибки и стилистические неточности также не снижают качества работы.

Имеется один дискуссионный вопрос, на которые хотелось бы получить от соискателя ответ:

Каковы возможности такого перфузионного показателя как «капиллярная проницаемость» в дифференциальной диагностики рака поджелудочной железы?

### **Заключение.**

Диссертационная работа Нестерова Дениса Валерьевича на тему: «Возможности перфузионной компьютерной томографии в диагностике рака поджелудочной железы», выполненная под руководством д.м.н. Розенгауза Е.В. и представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи по совершенствованию диагностики рака поджелудочной железы.

По своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов, представленная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор достоин присуждения искомой степени по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика и лучевая терапия.

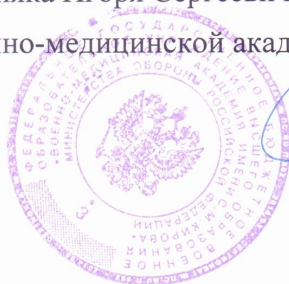
Отзыв на диссертацию обсужден и одобрен на заседании кафедры рентгенологии и радиологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова», протокол №18 от 02 августа 2016 года.

Начальник кафедры (рентгенологии и радиологии с курсом ультразвуковой диагностики) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова»  
Минобороны России  
доктор медицинских наук

Железняк Игорь Сергеевич

Подпись Железняка Игоря Сергеевича заверяю.

Начальник отдела кадров Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова



Д.Е. Гусев