

**Научно-исследовательский институт урологии
и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина –
филиал федерального государственного бюджетного учреждения
«Национальный медицинский исследовательский центр радиологии»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**
(НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина –
филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России)
3-я Парковая ул., 51, стр. 4, г. Москва, 105425

Отзыв на автореферат диссертации

Леонова Дениса Владимировича «Методы и средства повышения качества ультразвуковой диагностики в медицине», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Современное развитие технологий медицинской ультразвуковой диагностики столкнулось с рядом фундаментальных ограничений, связанных с преодолением технических и физических барьеров. Для решения этих задач требуются принципиально новые подходы. В их числе разработка методов визуализации органов, осложненных присутствием искажений, основанных на коррекции аберраций волнового фронта; разработка методик оценки размеров субволновых рассеивателей; новые методы визуализации и количественной оценки кровотока. Отдельной проблемой остается разработка систем для обучения ультразвуковой диагностике без участия пациентов - создание антропоморфных фантомов. Диссертационная работа Дениса Владимировича Леонова посвящена этим двух сложных вопросам.

Автором предложен и экспериментально обоснован новый метод обнаружения искажений волнового фронта. Разработаны методы исправления аберраций, основанные на разработанной в рамках диссертации новой схеме сканирования. Разработан метод обнаружения сигналов доплеровского тракта ультразвукового прибора, решена задача оценки размера рассеивателей, формирующих диагностическое изображение. Собрана база данных, которая содержит радиочастотные сигналы с выхода формирователя импульса приёмного тракта ультразвукового аппарата, которая позволяет исследователям разрабатывать алгоритмы обработки ультразвуковых сигналов. Автором предложены способы обнаружения сигналов от сосудистых структур, отличающиеся высокой диагностической эффективностью. Разработанные фантомы различных органов позволят врачам получить полноценные практические навыки без вмешательства в диагностический и хирургический процессы в лечебном учреждении.

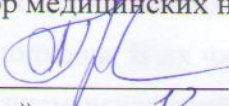
По теме диссертации опубликовано достаточное количество работ: 117 печатных работ на русском и английском языках, в том числе опубликована монография и

сборники методических рекомендаций, 29 статей в журналах из перечня ВАК, есть достаточное количество публикации в сборниках тезисов докладов на конференциях, статей из перечня Scopus и Web of Science, получено 17 патентов на изобретения и полезные модели, 9 свидетельств о регистрации программ и баз данных. Результаты исследования получили признание профессионального сообщества, о чём свидетельствует их успешное представление на ряде профильных научно-технических конференций.

Аннотация в целом выполнен на высоком уровне и достаточно полно отражает содержание диссертационного исследования.

Таким образом, диссертационная работа заслуживает положительной оценки, а Леонов Денис Владимирович – присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.12 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения».

Руководитель группы лучевых методов диагностики и лечения
отдела онкоурологии НИИ урологии и интервенционной радиологии
им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России,
доктор медицинских наук (3.1.25. Лучевая диагностика), профессор


« 2 » 12 2025 г. А. И. Громов

Подпись д.м.н., профессора Громова А.И. «заверяю»

Ученый секретарь

НИИ урологии и интервенционной радиологии

им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии»

Минздрава России, к.м.н.  Никушина А.А.

Научно-исследовательский институт урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России. Адрес: 105425, Москва, ул. Парковая 3-я, 51, стр. 4.
[https:// www.uroline.nmicr.ru](https://www.uroline.nmicr.ru) Телефон: +7 (499) 110-40-67; e-mail: call@niiuro.ru