

Отзыв научного руководителя

на диссертационное исследование Грива Надежды Алексеевны

«Диагностика эмфиземы легких при компьютерной томографии с применением программ количественного анализа», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25– «Лучевая диагностика»

В период подготовки диссертации Грива Надежда Алексеевна проходила обучение в аспирантуре ФГБУ «СПб НИИФ» МЗ РФ по направлению подготовки «Лучевая диагностика».

В настоящий момент искусственный интеллект (ИИ) всё больше становится частью работы практикующего врача-рентгенолога. Существуют три основных направления развития ИИ в рентгенологии: визуализация, сегментация и радиомика. Программные продукты разнообразны, и их применение значительно упрощает анализ изображений с сокращением времени их обработки. Спектр патологий, анализируемых с помощью искусственного интеллекта, обширен, однако в своей работе мы уделили внимание такому заболеванию как эмфизема лёгких. Мультисрезовая компьютерная томография является наиболее информативным неинвазивным методом, позволяющим визуализировать морфологическую перестройку легочной ткани. Современные приложения для оценки эмфиземы доступны как в расширенных версиях рабочих станций компьютерных томографов, так и в виде отдельных программ. МСКТ может использоваться как для выявления пациентов с эмфиземой, так и для мониторинга прогрессирования заболевания у пациентов с ХОБЛ. Основной целью данной работы являлось улучшение качества диагностики эмфиземы легких при использовании программ автоматической сегментации и количественного анализа.

В ходе диссертационной работы получены высокие показатели специфичности систем автоматического анализа эмфиземы, которые позволяют

рекомендовать данные программные продукты для быстрого отсеивания пациентов без эмфиземы.

Несмотря на то, что классическим определением эмфиземы согласно рекомендациям, Fleischner Society является повышение воздушности более - 950HU при автоматическом анализе необходима индивидуальная настройка порога под конкретные параметры сканирования.

На основании сопоставления результатов анализа компьютерных томограмм тремя программными продуктами доказано, что при динамической оценке объема эмфиземы предпочтительной все замеры делать с использованием одного программного продукта, для избежание технических погрешностей, связанных с невысокой воспроизводимостью

Доказано что при сочетании различных газосодержащих структур в легких (эмфизема + деструктивные полостные образования и/или бронхоэктазы) результаты автоматического анализа эмфиземы завышаются за счет включения в расчет объема газосодержащих пространств, не относящихся к эмфиземе.

Пациентам с выявленным центрилобулярным подтипом эмфиземы при компьютерной томографии легких рекомендовано проведение комплексного исследования функции дыхания для оценки проходимости дыхательных путей, статических легочных объемов, легочного газообмена и бронхиальное сопротивление.

Личный вклад автора

Автором (совместно с научными руководителями) разработана тема и план диссертации. Самостоятельно проведен детальный обзор литературы. Автором самостоятельно сформулирована цель, задачи и методология исследования.

Диссертант является со-разработчиком баз данных лучевых изображений, на основе которых проводилась аналитическая валидация программ автоматического анализа. Диссертант лично (совместно с научным руководителем П. В. Гавриловым) провел тестирование всех выбранных программ для анализа

изображений, провел анализ полученных результатов, собрал и проанализировал комплексные данные компьютерной томографии и функции внешнего дыхания. Диссертантом лично написан текст данной работы.

По теме диссертационного исследования 10 печатных работ, из них 5 публикаций в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации для опубликования результатов диссертационных работ, 2 зарегистрированные базы данных, 2 публикации в изданиях, относящихся к Web of Science. Результаты исследования широко представлены на международных и всероссийских конгрессах включая Конгресс Российского общества рентгенологов и радиологов, Конгресс Европейского общества радиологов, Конгресс Европейского респираторного общества.

Грива Надежда Алексеевна в ходе проведения данного исследования показала себя как зрелый, инициативный и квалифицированный исследователь, успешно справилась с поставленными задачами.

Диссертационное исследование выполнено соискателем самостоятельно, полученные данные обладают новизной и имеют теоретическое и практическое значение.

По актуальности, объёму выполненных исследований, научной новизне, практической значимости полученных результатов, содержанию и оформлению представленная диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени по специальности 3.1.25–«Лучевая диагностика».

Ведущий научный сотрудник,

руководитель направления «Лучевая диагностика»

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт

фтизиопульмонологии» Минздрава России

кандидат медицинских наук

Гаврилов П. В.

Подпись Гаврилова П. В. заверяю

Ученый секретарь ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России

кандидат медицинских наук

Муравьев А. Н.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства
Здравоохранения Российской Федерации

191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.2-4

тел.: +7(812) 775-75-50 доб.5556, E-mail- info@spbniif.ru

