

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Федосеева Михаила Александровича на тему «Мультиспиральная компьютерная томография шаровидных образований легких на основе обработки денситометрических параметров контуров», представленной в диссертационный совет Д 002.279.02 на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика и лучевая терапия.

Актуальность темы. Дифференциальная диагностика шаровидных образований легких (ШОЛ) различной природы является до сих пор одной из актуальных проблем медицинской визуализации.

В последние два десятилетия ведущие ученые (Кармазановский Г. Г., Тюрин И. Е., Давыдов М. И. и др.) возвращаются к вопросу совершенствования диагностики одиночных очагов в легких при раке, туберкулезе, пневмонии, что обусловлено социальным значением данных заболеваний из-за постоянного увеличения количества больных, трудностями своевременной диагностики.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) по данным перечисленных выше авторов признана одним из основных ведущих методов диагностики заболеваний легких, которая дает возможность получить изображение поперечных срезов анатомических структур грудной полости, благодаря высокой структурной и пространственной разрешающей способности, а также определить качественные признаки той или иной нозологии легких, плотность ШОЛ при внутривенном контрастировании, вовлеченность в процесс соседних органов и тканей.

Однако параметры, на которые обращают внимание врачи - диагносты при дифференциации ШОЛ, носят качественный характер и зависят от восприятия эксперта, что приводит к субъективизму, неточности интерпретации и неверной диагностике. Следует отметить, что частота диагностических ошибок при различных проявлениях легочных заболеваний составляет от 19 до 85,9%, тогда как исход лечения рака, туберкулеза, пневмонии и других заболеваний легких во многом зависит от их диагностики на начальных этапах развития.

Это убедительно свидетельствует о необходимости пересмотра сложившихся диагностических алгоритмов шаровидных образований легких, разработки новых объективных критериев оценки.

Особенностью современных технологий является возможность постпроцессорной обработки, которая позволяет количественно определить перепады плотности неизмененных и патологических тканей, что является объективным средством определения количественной характеристики структур шаровидных образований легких.

В связи с этим отмеченные обстоятельства явились мотивацией проведения мультиспиральной компьютерной томографии с использованием обработки денситометрических параметров контуров шаровидных образований легких для их дифференциальной диагностики.

Применение современных методов исследования, а также изучаемая проблема, делают актуальность выполненной работы не вызывающей сомнения.

Научная новизна. Впервые для количественного определения контуров шаровидных образований легких применен вновь разработанный способ прицельной денситометрии на последовательно расположенных срезах, заключающийся в выделении контуров, с их дальнейшей статистической оценкой. Также полностью нова и оригинальна методика дифференциальной диагностики первичного рака, пневмонии и инфильтративного туберкулеза на основе искусственного нейрона. Данные исследования позволили автору получить надежный инструмент для раннего выявления социально значимых заболеваний легких.

Степень обоснованности и достоверности результатов исследования, научных положений, выводов и заключений. Все разделы диссертационной работы выполнены на высоком научном уровне, подтверждены экспериментальными материалами. Научные положения, выводы, рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, являются обоснованными и достоверными. Обоснованность утверждений и заключений автора обеспечивается значительным объемом экспериментальных данных, полученных с использованием современных методов исследования. При обследовании больных применялась мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки; при постпроцессинговом анализе изображений - программа Рентгенолог+, Россия, г. Барнаул. Чувствительность, специфичность и точность метода оценивались в соответствии с рекомендациями ВОЗ (1992), предложенными для определения показателей диагностической значимости методов визуализации при скрининговых исследованиях и разработанные авторами алгоритмы расчетов и программное обеспечение для обработки денситометрических параметров ШОЛ. Достоверность полученных результатов подтверждается большим иллюстративным материалом и статистической обработкой цифровых данных.

Теоретическая и практическая значимость диссертации в том, что разработанный автором диагностический алгоритм при выполнении МСКТ у больных с ШОЛ дает возможность оптимально анализировать денситометрические параметры их контуров с целью дифференциальной диагностики. Интересны сопоставления выраженности шероховатости поверхностей ШОЛ при первичном раке, инфильтративном туберкулезе и пневмонии, что позволяет дополнительно повысить точность диагностики трех ведущих легочных патологий.

Апробация работы и полнота публикаций. Основные результаты исследования были представлены на I Онкологическом форуме Сибирского Федерального округа (Барнаул, 2017), краевой научно-практической конференции врачей лучевой диагностики «Актуальные вопросы лучевой диагностики» (Барнаул,

2016), Российской научно-практической конференции с международным участием «Высокие технологии в онкологической практике» (Барнаул, 2016), I Итоговой конференции научного общества молодых ученых, инноваторов и студентов Алтайского государственного медицинского университета (Барнаул, 2016), Проблемы и решения в Респираторной медицине (Барнаул, 2016), XV Международной научно-технической конференции «Интеллектуальный потенциал ученых России и СНГ» (Барнаул, 2015), VI Международной научно-практической конференции «Теоретические и прикладные аспекты современной науки» (Белгород, 2014). По материалам диссертации опубликовано 27 печатных работ, в том числе 3 работы в журналах из перечня ВАК Министерства образования и науки РФ для публикации материалов диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Научные положения диссертации соответствует формуле специальности 14.01.13 — Лучевая диагностика, лучевая терапия (медицинские науки), а именно п.1. Лучевая диагностика: диагностика патологических состояний различных органов и систем человека путем формирования и изучения изображений в различных физических полях (электромагнитных, корпускулярных, ультразвуковых и др.).

Структура диссертации, её характеристика. Диссертационная работа написана по стандартной схеме и в традиционном стиле. Диссертация изложена на 125 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения, включающего в том числе выводы и практические рекомендации, списков сокращений и литературы. Список литературы исчерпывающий, представлен в составе 157 источников, из них - 109 отечественных и 48 зарубежных источника. Работа иллюстрирована очень тщательно и детально - 52 рисунка и 16 таблиц. Изложена хорошим литературным языком. В целом оформление диссертации соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертационным работам, представленным на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Публикации автора в отечественных (в т.ч. включенных в перечень журналов, рекомендованных ВАК) изданиях, а также автореферат диссертационного исследования полностью отражают основные положения диссертации.

Во *введении* обоснована актуальность темы, сформулирована цель и задачи исследования, отмечена новизна и практическая значимость полученных результатов, а также положения, выносимые на защиту.

В *главе 1* представлен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по применению дифференциальной диагностики шаровидных образований легких в практическом здравоохранении.

В *главе 2* представлен дизайн исследований, характеристика больных и методов исследования.

В главе 3 представлен экспериментальный материал собственных исследований по изучению роли реконструктивных методов при анализе контуров шаровидных образований легких. Определена компьютерно-томографическая семиотика качественных характеристик поверхности шаровидных образований легких при прицельных трехмерных реконструкциях. Проведена оценка контуров шаровидных образований легких в динамике при мультиспиральной компьютерной томографии на основе диффузионной двухкомпонентной физической модели. Представлена качественная характеристика контуров. Изучены возможности математического определения контуров модели шаровидных образований легких. Проведен выбор оптимальных параметров для количественной оценки контуров физической модели шаровидного образования легких и выбор количественных критериев определения уровня границы контуров шаровидных образований легких.

Глава 4 содержит экспериментальные данные по использованию дифференциальной диагностики шаровидных образований легких при мультиспиральной компьютерной томографии на основе обработки денситометрических параметров контуров. В ходе эксперимента подобраны и описаны анализируемые параметры и алгоритм дифференциальной диагностики шаровидных образований легких; дифференциальная диагностика шаровидных образований легких на основе использования искусственного нейрона. Экспериментально доказана эффективность дифференциальной диагностики шаровидных образований легких при мультиспиральной компьютерной томографии на основе многомерной обработки денситометрических параметров.

Замечания по оформлению и содержанию. В целом, выполненная работа, представляет собой завершенное исследование. Поставленные автором цель и задачи выполнены. Данные, полученные в ходе экспериментальных исследований, подтверждены статистически, достоверны и сомнению не подлежат. Замечания по работе только оформительского характера.

Заключение. Диссертационная работа Федосеева Михаила Александровича является научно-квалифицированным трудом, выполненным на высоком научно-методическом уровне, в котором решена значительная научная и практическая проблема - повышение эффективности дифференциальной диагностики шаровидных образований легких путем применения обработки денситометрических параметров контуров при мультиспиральной компьютерной томографии.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов диссертационная работа Федосеева Михаила Александровича соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением

Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (с учетом Изменений, внесенных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Официальный оппонент:

Главный научный сотрудник
отделения лучевой диагностики
Научно-исследовательского института
онкологии Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук»
(Томский НИМЦ)
доктор медицинских наук, профессор
(14.01.13-лучевая диагностика,
лучевая терапия)



Величко С.А.

Подпись Величко С.А. удостоверяю
Ученый секретарь Томского НИМЦ
канд. биол. наук




Хитринская И.Ю.

9.10.2018

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»

634009 г. Томск, пер. Кооперативный, д. 5.

Телефон: +7(3822)51-10-39

Факс: (3822)28-26-76

E-mail: center@tnimc.ru