

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, профессора РАН Тулупова Андрея Александровича о научно-практической значимости диссертационной работы Зоркальцева Максима Александровича «Современные аспекты лучевой диагностики синдрома диабетической стопы», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия (медицинские науки).

Актуальность темы и связь ее с планами развития медицинской науки и здравоохранения. Синдром диабетической стопы является актуальной проблемой современной медицины. В основе патогенеза данного синдрома лежат диабетическая ангиопатия и нейропатия, которые вызывают взаимоотягощающие патологические процессы, ведущие к нарушению кровоснабжения в тканях стопы и развитию язвенно-некротических поражений. При этом, одними из основных факторов патогенеза синдрома диабетической стопы при сахарном диабете являются нарушение макро- и микроциркуляции. Макроангиопатия представлена многосегментарным, двусторонним, часто диффузным поражением преимущественно дистально расположенных артерий. Микроангиопатия характеризуется поражением сосудистой стенки, а также изменениями реологических свойств крови. Другим важным звеном патогенеза синдрома диабетической стопы является нейропатия, которая способствует повышенному кровотоку благодаря паралитическому расширению шунтов между артериолами и венулами, вызывая при этом «обкрадывание» кровотока в микроциркуляторном русле. Проявлениями диабетической нейропатии также являются нарушение чувствительности, снижение сухожильных рефлексов и двигательные расстройства, ведущие к дисфункции стопы и повреждению кожи, открывая тем самым входные ворота для присоединения инфекции.

На современном этапе развития медицины методы лучевой диагностики должны обеспечивать точную и своевременную индикацию патогенетических

процессов, приводящих к развитию диабетической стопы, а также выявлять возникающие осложнения. Однако проблема лучевой диагностики осложненного течения синдрома диабетической стопы является не полностью изученной. Дискутабельным остается вопрос о выборе приоритетного метода оценки состояния сосудистого русла, в том числе и на уровне микроциркуляции. Значительные сложности возникают и в дифференциальной диагностике нейропатических нарушений и гнойных процессов, в том числе и при использовании магнитно-резонансной томографии, которую большинство авторов считают наиболее перспективной методикой. Не до конца ясна диагностическая роль методов радионуклидной диагностики, в том числе высокоспецифичной сцинтиграфии с мечеными лейкоцитами, как в сравнительном аспекте с современными томографическими методами исследования, так и в качестве индикатора патологического процесса в составе гибридных лучевых методик.

В связи с этим, сформулированная автором **цель исследования:** *разработать методические основы комплексного использования методов лучевой визуализации для диагностики осложненного течения синдрома диабетической стопы*, является чрезвычайно актуальной и современной с точки зрения лучевой диагностики.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научная новизна представленной работы заключается в разработке и аргументации новой методологии лучевого исследования, обеспечивающей индикацию основных патогенетических процессов развития синдрома диабетической стопы (в том числе – для повышения эффективности диагностики остеомиелита).

В ходе исследования автором с применением ангиосомной теории получены данные о состоянии микро- и макроциркуляторного звеньев кровотока при различных формах синдрома диабетической стопы.

Сопоставление с клинико-лабораторными данным, а также другими лучевыми методиками позволило обосновать высокую диагностическую

эффективность мультипараметрической магнитно-резонансной томографии (в частности – при диагностике остеомиелита).

Автором впервые аргументировано использование программно совмещенной ОФЭКТ/МРТ в диагностике осложненного течения синдрома диабетической стопы, в том числе – с формулировкой диагностических критериев.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов диссертации. Достоверность полученных результатов обеспечена корректной постановкой цели и задач исследования. Диссертационная работа выполнена на достаточном количестве пациентов (суммарно в исследование было включено 138 пациентов, которым было проведено 362 лучевых исследования), на современном высокотехнологическом уровне. Полнота выполненных исследований, использование отвечающих современным тенденциям развития лучевой диагностики методик, наличие большого количества иллюстративного материала, позволяют не сомневаться в достоверности представленной работы. Высокая степень доказательности установленных в работе фактов определяется использованием современного статистического анализа, адекватного целям и задачам исследования. Все научные положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертации, достаточно обоснованы, аргументированы и достоверны. Выводы и практические рекомендации имеют несомненное научное и практическое значение и закономерно вытекают из основных научных положений, защищаемых автором. Практические рекомендации изложены четко, конкретно и могут быть использованы в отделениях и клинических центрах, занимающихся проблемами диагностики и лечения синдрома диабетической стопы.

Работа хорошо апробирована. По материалам диссертации опубликовано 61 работа, из них 14 статей в отечественных и зарубежных журналах из списка ВАК, 1 патент РФ и 46 тезисов в материалах международных и всероссийских

конференций. Пять публикаций автора удалось найти в базе данных «Скопус» (Scopus).

Значимость для медицинской науки и практики полученных результатов. Полученные в работе результаты позволяют значительно расширить возможности диагностики осложненного течения синдрома диабетической стопы, что является актуальным как для специалистов в области лучевой диагностики, так и для врачей хирургов.

Комплексный анализ и систематизация данных современных лучевых методов исследования позволили преодолеть ряд ограничений традиционно используемых методик и подходов к анализу их результатов, что является важным шагом на пути развития лучевой диагностики.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации с указанием типа учреждений, где их целесообразно внедрять. Основные положения и результаты диссертационного исследования используются в практической работе отделений лучевой диагностики ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России и Томского НИМЦ, а также применяются в учебном процессе кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России. Результаты исследования представляют собой дополнительный материал для специалистов в области лучевой диагностики, а также для специалистов в области хирургии. Полученные данные рекомендованы для широкого применения в отделениях лучевой диагностики, оснащенных высокопольными МР-томографами и ОФЭКТ, и в научно-исследовательских лабораториях, изучающих данный синдром. Результаты диссертационной работы могут быть рекомендованы для изучения и внедрения в научных и медицинских образовательных организациях, специализирующихся на диагностике и лечении синдрома диабетической стопы.

В целом, представленная работа производит впечатление высокопрофессионального научного исследования. В ходе выполнения работы были получены новые данные, которые, несомненно, внесут вклад в развитие

современных методов лучевой диагностики. Такого рода исследования весьма актуальны для современной медицинской науки, а результаты этой работы могут быть использованы для широкого спектра исследований в области лучевой диагностики.

Рекомендации по использованию материалов работы в учебных курсах. Полученные данные рекомендованы для широкого внедрения в образовательный процесс на Медицинских факультетах государственных университетов, в медицинских ВУЗах и кафедрах постдипломного образования РФ по направлению «лучевая диагностика» (в рамках специальности «рентгенология» и «радиология»).

Личный вклад соискателя. Личное участие автора в получении результатов заключается в выполнении аналитического обзора литературы, разработке дизайна исследования, постановке цели и задач, обработке, анализе и интерпретации научных данных, апробации результатов исследования, подготовке научных публикаций и докладов на научных конференциях по материалам диссертационной работы.

Вопросы и замечания.

Несмотря на то, что принципиальных замечаний к диссертационному исследованию нет, при изучении работы возник ряд вопросов, требующих прояснения и дискуссии:

1. Вы проводили оценку времени поступления контрастного препарата в сосуды стоп при МР-ангиографии и радиофармпрепарата при радионуклидной ангиографии у пациентов с синдромом диабетической стопы. Эти данные косвенно могут давать информацию о скорости артериального и венозного кровотока по сосудам нижних конечностей. Оценивали ли Вы абсолютные значения кровотока такими методами лучевой диагностики на ультразвуковая доплерометрия и/или фазово-контрастная магнитно-резонансная ангиография в режиме количественной оценки потока. Если да, то какие результаты Вы получили?

2. Часть Вашего диссертационного исследования посвящена описанию лучевой картины стопы Шарко в качестве состояния, имитирующего в ряде случаев септические процессы. Как Вы считаете, есть ли перспективы использования предложенных Вами методик для непосредственного установления данного осложнения синдрома диабетической стопы?

3. После изучения работы возник вопрос о роли и месте МР-томографии и сцинтиграфии в изучении патологии нижних конечностей среди всего спектра методов лучевой диагностики. Могут ли эти методы (в том числе – гибридные технологии) в некоторых случаях заменить рентгеновскую ангиографию, УЗИ, МСКТ?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Зоркальцева Максима Александровича «Современные аспекты лучевой диагностики синдрома диабетической стопы», является самостоятельным законченным научно-квалификационным трудом, выполненном на высоком методическом уровне, в котором содержится решение актуальной научной проблемы по повышению эффективности лучевой диагностики осложненного течения синдрома диабетической стопы, что имеет большое значение для медицинской науки и практики.

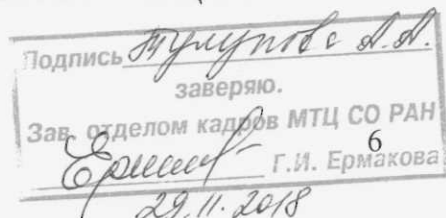
Работа соответствует современным требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, в редакции от 28.08.2017) ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к докторским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия (медицинские науки).

Официальный оппонент:

доктор медицинских наук, профессор РАН,
главный научный сотрудник, заведующий лабораторией

«МРТ ТЕХНОЛОГИИ» МТЦ СО РАН

Тулупов А.А.



Официальный оппонент:

Тулупов Андрей Александрович

Доктор медицинских наук, профессор РАН

Адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3 А

Служебный телефон/факс: 8 (383) 330-69-26

E-mail: taa@tomo.nsc.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт «Международный томографический центр» Сибирского отделения Российской академии наук (МТЦ СО РАН), главный научный сотрудник, заведующий лабораторией «МРТ ТЕХНОЛОГИИ».