

ОТЗЫВ

официального оппонента Файзрахманова Рината Рустамовича, доктора медицинских наук, заведующего кафедрой глазных болезней Института усовершенствования врачей, заведующего центром офтальмологии федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации на диссертацию Павлова Владислава Геннадьевича на тему «Клиническое значение отображаемых биомаркеров при диабетической ретинопатии у пациентов с сахарным диабетом первого типа», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.5. Офтальмология.

Актуальность темы диссертации

На сегодняшний день проводится большое число исследований, посвященных вопросу раннего выявления диабетической ретинопатии (ДР), актуальности использования скрининговых программ и определения биологических маркеров (биомаркеров). Скрининг ДР является активно развивающимся направлением в офтальмологии. На сегодняшний день крайне актуальной проблемой является повышение эффективности существующих скрининговых программ путем использования мультимодального подхода и внедрения новых технологий, таких как автоматизированные системы оценки изображений с целью улучшения качества визуализации и градирования снимков глазного дна.

Работа Владислава Геннадьевича посвящена мультимодальному скринингу ДР с применением оригинального ПО для автоматизированной обработки ОКТ-ангиограмм у пациентов с СД 1 типа. На репрезентативной выборке автором был проведен анализ взаимосвязи биомаркеров ОКТ, ОКТА с особенностями клинического течения СД у исследуемой группы. Поиск взаимосвязи визуализируемых биомаркеров в офтальмологии и системных

факторов риска, к примеру, уровнем HbA1c крови является прогрессивным направлением в скрининге ДР, так как в перспективе может позволить индивидуализировать подход к мониторингу пациентов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и заключений, сформулированных в диссертации

Диссертационная работа Павлова В.Г. имеет логичную, последовательную структуру, корректно сформулирована цель и определены задачи исследования. Обоснованность основных научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждена достаточным объемом клинического материала, правильно составленным дизайном исследования, применением современных инструментальных методик исследования.

Результаты диссертационной работы изложены четко, проанализированы с помощью современных методов статистической обработки. Выводы и практические рекомендации закономерно вытекают из основных научных положений, имеют важное научное и практическое значение.

По теме диссертации опубликовано 14 печатных работ, из них 5 статьи в научных журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК РФ.

Научная новизна исследования и практическая значимость

Научная новизна диссертационной работы Павлова В.Г. не вызывает сомнений. Разработан и внедрен в клиническую практику автоматизированный анализ изображений ОКТ-А, позволяющий получить точную информацию о степени тяжести и возможности прогрессирования диабетической ретинопатии у пациентов с СД 1 типа.

Впервые проведено комплексное научное обоснование применимости данных о состоянии нейроэпителлия и ретинальной микроциркуляции полученных с использованием мультимодального подхода, в оценке тяжести течения диабетической ретинопатии у пациентов сахарным диабетом 1 типа.

Выявлены биомаркеры прогрессирования диабетической ретинопатии у пациентов с сахарным диабетом первого типа: толщина слоя ганглиозных клеток, активированная микроглия, гиперрефлективные точки, наличие дезорганизации внутренних слоев сетчатки, наружного плексиформного слоя, наружной пограничной мембраны и эллипсоидальной зоны.

Оценка содержания диссертации

Диссертация Павлова В.Г. выполнена по традиционному типу, изложена на 106 странице машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, глав «Материалы и методы исследования», «Результаты собственных исследований», заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 143 источников (42 отечественных и 101 зарубежных авторов). Диссертация иллюстрирована 16 таблицами и 16 рисунками.

Во введении изложена актуальность темы диссертационного исследования. Помимо этого, четко определены цель и задачи исследования. Автором также изложены научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, основные положения диссертации, выносимые на защиту.

Обзор литературы представлен в первой главе. В нем освещены существующие подходы к скринингу диабетической ретинопатии, подробно описана диагностическая значимость визуализируемых ОКТ И ОКТ-А-биомаркеров, их взаимосвязь со зрительными функциями и параметрами клинического течения СД. С использованием достаточного количества данных научной литературы обоснована необходимость использования

мультимодального подхода в скрининге и мониторинге диабетической ретинопатии. Немаловажную часть обзора литературы составляет раздел, посвященный автоматизации анализа параметров сосудистого русла сетчатки в диагностике диабетической ретинопатии с помощью технологий искусственного интеллекта.

Во второй главе диссертации, «Материалы и методы исследования», описываются клинический материал и дизайн исследования. Обращают на себя внимания репрезентативная исследуемая выборка (187 пациентов, 365 глаз), подробный анализ ряда структурных и микроциркуляторных параметров с применением мультимодального подхода и нейросетевого обучения.

Третья глава, в которой изложены результаты собственных исследований, включает описание, обобщение и анализ всех методов исследования. Автор обосновывает тезис о том, что оценка отображаемых биомаркеров, проводимая при помощи цифровых фотографий глазного дна, стандартной оптической когерентной томографии и в ангиорежиме с автоматизированной оценкой является информативной и целесообразной для объективной диагностики и мониторинга ДР у пациентов с СД 1 типа. Применение программного обеспечения для анализа ОКТ-ангиограмм позволяет с высокой достоверностью разделять пациентов по признаку «норма»/«патология» и предоставляет возможность количественного анализа параметров микроциркуляторного русла сетчатки, таких как площадь фовеолярной аваскулярной зоны (ФАЗ), плотность сосудов (VAD), скелетонизированная плотность сосудов (VSD), индекс диаметра (VDI) и извитости (VCI) сосудов, которые служат биомаркерами определения степени тяжести и прогрессирования ДР у пациентов СД 1 типа.

В главе «Заключение» автором определены и обобщены итоги выполненных исследований, сопоставление с данными других исследований.

Выводы диссертационной работы являются достоверными и соответствуют поставленной цели и задачам.

Практические рекомендации отражают наиболее важные научно-практические результаты исследования.

Соответствие содержания автореферата содержанию диссертации

Автореферат полностью отражает основные положения диссертации и соответствует содержанию диссертации.

Список замечаний по диссертации по диссертации и автореферату

Принципиальных замечаний по содержанию и оформлению диссертационной работы и автореферата Павлова В.Г. нет. Основные вопросы, возникшие при работе с диссертацией, обсуждены и разрешены автором в рабочем порядке:

1. Сопоставимо ли по информативности используемое Вами ПО с другими системами анализа количественных параметров ОКТ-А на базе ПО диагностических приборов?

2. Проводилась ли количественная оценка микроаневризм на изображениях ОКТ-А с помощью разработанного ПО?

Заключение

Диссертационная работа Павлова Владислава Геннадьевича на тему «Клиническое значение отображаемых биомаркеров при диабетической ретинопатии у пациентов с сахарным диабетом первого типа», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, по специальности 3.1.5. Офтальмология, выполнена автором на высоком методологическом уровне и является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новое решение актуальной научной проблемы.

Диссертация содержит новые научные результаты, положения, обладает научной и практической значимостью.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа Павлова Владислава Геннадьевича полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. в редакции постановления Правительства РФ № 426 от 20 марта 2021 г., предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.5. Офтальмология.

Официальный оппонент:

заведующий кафедрой глазных болезней
Института усовершенствования врачей,
заведующий Центром офтальмологии
ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова»
Минздрава России
доктор медицинских наук



Р.Р. Файзрахманов

«ЗАВЕРЯЮ»

И.о. заместителя генерального директора по
научной и образовательной деятельности
ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова»
Минздрава России,
кандидат биологических наук



Г.С. Киреева

16 сентября / 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный
медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Адрес – 105203 г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д.70
Телефон: 8 (499) 464-03-03
E-mail: info@pirogov-center.ru