

ОТЗЫВ

официального оппонента Володина Павла Львовича, доктора медицинских наук, заведующего отделом лазерной хирургии сетчатки ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ на диссертацию Головченко Анастасии Владимировны на тему «Оптическая когерентная цифровая эластометрия в оценке биомеханических свойств роговицы», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.5. – Офтальмология.

Актуальность темы диссертации

Биомеханические исследования в офтальмологии носят не только теоретический интерес, поскольку, только глубоко изучив параметры роговицы на физическом уровне, возможно более детальное описание изменений исследуемой ткани в различных условиях. Знание природы возникающих при определенном воздействии деформаций может способствовать более точному определению оптимальной тактики лечения, в том числе хирургического. Кроме того, вышеописанные исследования также с определенной долей вероятности позволят прогнозировать возможные осложнения, которые могут развиваться как в процессе хирургического вмешательства, так и в послеоперационном периоде. Благодаря возможности определять сформировавшиеся патологии на раннем этапе, предотвращение дальнейшего прогрессирования патологического процесса также предоставляется возможным. Все это может послужить поводом для внедрения результатов данного исследования в клиническую практику в перспективе.

В связи с вышеизложенным, диссертационная работа Головченко Анастасии Владимировны, посвященная изучению возможностей нового способа оценки деформационных свойств роговицы, является безусловно актуальной и значимой как в теоретическом, так и практическом аспектах.

Научная новизна и практическая значимость

Научная новизна представленной диссертационной работы не вызывает сомнений. В ходе диссертационного исследования автором было выполнено три серии экспериментов, которые в различной степени показывали изменения роговицы в условиях повышенного внутриглазного давления. В первой серии экспериментов описано измерение зависимости характеристического размера индуцированной лазерным излучением микродеформации роговицы от уровня внутриглазного давления.

Второй эксперимент позволил выявить зависимость кривизны роговицы от уровня внутриглазного давления. Исследование проводилось на биологической модели глаз кроликов с помощью метода оптической когерентной томографии.

В третьем эксперименте использовался классический способ оценки прочностных свойств роговицы с применением разрывной машины. В ходе вышеописанных экспериментальных исследований была доказана возможность оценки модуля Юнга роговицы для тангенциальных деформаций по изменению локальной ее кривизны.

Следует также отметить, что в первой серии исследований применялась экспериментальная лабораторная установка, разработанная для измерения модуля Юнга образцов роговицы на растяжение, а анализ ОСТ-сканограмм роговицы позволил проанализировать возникающие локальные деформации.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Диссертация соответствует специальности 3.1.5. – Офтальмология. Обоснованность научных положений диссертации подтверждается достаточным объемом выполненных исследований, сравнительным анализом полученных данных. Соискателем проведен ряд экспериментальных исследований, направленных на оценку биомеханических свойств роговицы с применением метода оптической когерентной цифровой эластометрии.

Использованные в работе методики применены адекватно.

Статистическая обработка полученных данных соответствует современным требованиям доказательности научных исследований. Материал изложен последовательно и логично. Основные положения работы раскрыты в главах собственных исследований.

Выводы и практические рекомендации, обоснованы, вытекают из полученных результатов и соответствуют поставленным цели и задачам.

По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, в том числе 3 – в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертационных исследований, 3 опубликованы в журналах индексируемых в Scopus.

Оценка содержания диссертации

Диссертация Головченко А.В. имеет стандартную структуру, изложена на 101 странице машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения результатов, выводов и списка литературы. Работа иллюстрирована 42 рисунками и 8 таблицами. Библиографический указатель содержит 100 источников (отечественных и зарубежных).

В главе «Введение» обоснована актуальность выбранной темы диссертации, сформулирована цель и задачи исследования. Автором аргументировано изложены научная новизна и практическая значимость работы, а также положения, выносимые на защиту.

В главе «Обзор литературы» представлен анализ имеющихся данных по исследуемой теме. Автор рассматривает как отечественные, так и зарубежные источники, демонстрирует знание современного состояние изучаемой проблемы, подводя к изложению собственного материала.

В главе 2 «Материалы и методы» Головченко А.В. представлен логичный и стройный дизайн исследования и подробное описание каждой серии экспериментов, направленных на изучение и сравнение разных методов

определения биомеханических свойств роговицы при различных состояниях.

В третьей главе представлены результаты собственных исследований. Работа основана на анализе собственных данных, включающих изучение экспериментального материала (использовалось 30 глаз 15 животных лабораторных кроликов породы шиншилла серый и 10 свиных глаз) в различных условиях, и с применением нескольких методик исследования биомеханических свойств роговицы. В ходе анализа полученных данных, выявлена зависимость кривизны роговицы от внутриглазного давления (коэффициент корреляции в эксперименте составил 0,673, $p < 0,0001$). Показана возможность пересчета изменения кривизны роговицы в тангенциальный модуль Юнга.

Содержание автореферата отражает основные положения диссертации Головченко А.В., изложен на 24 страницах, включает 8 рисунков и 4 таблиц.

Вопросы и замечания.

Автору указан ряд технически устранимых недочетов, стилистических неточностей и опечаток, которые, в целом, не снижают ценности и значения самой диссертационной работы.

В качестве пожеланий автору указано на необходимость более полного представления ссылок на авторские работы – в разделе «Актуальность» автореферата и самой диссертации. При этом, следует отметить, что основные работы по изучаемой проблеме достаточно полно изложены диссертантом в списке литературы.

В качестве дискуссии хотелось бы задать соискателю следующие вопросы: – какова воспроизводимость результатов метода фазово-чувствительной оптической когерентной эластометрии;

– с учетом экспериментального характера диссертационной работы, планируется ли проведение дальнейших исследований с прицелом на выход в реальную клиническую практику.

Заключение

Диссертационное исследование Головченко Анастасии Владимировны на тему «Оптическая когерентная цифровая эластометрия в оценке биомеханических свойств роговицы» представляет собой законченную самостоятельную научно-квалификационную работу, в которой представлено новое исследование, связанное с возможностью более детального изучения биомеханических свойств роговицы. По объему исследований, научной новизне, теоретической и практической значимости работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., в редакции постановления Правительства РФ № 335 от 21.04.2016 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 3.1.5. – Офтальмология.

Официальный оппонент:

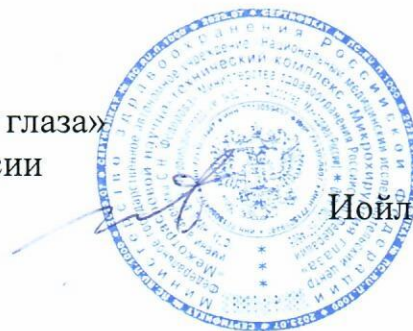
доктор медицинских наук,
заведующий отделом лазерной хирургии
сетчатки ФГАУ «НМИЦ «МНТК
«Микрохирургия глаза»
им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России



Володин П.Л.

«ЗАВЕРЯЮ»

Ученый секретарь
ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза»
им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России
доктор медицинских наук, профессор



Иойлева Е.Э.

« 30 » июль 2023 года