

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой офтальмологии лечебного факультета им. акад. А.П. Нестерова ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России Егорова Евгения Алексеевича на диссертационную работу Сухоруковой Алёны Валерьевны «Гейдельбергская контурная периметрия в диагностике начальной стадии глаукомы», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.5. – Офтальмология (медицинские науки).

### **Актуальность избранной темы**

Диссертационная работа Сухоруковой А.В. посвящена важнейшей медико-социальной проблеме – глаукоме, которая, при несвоевременном выявлении и поздно начатом лечении, приводит к значительному снижению качества жизни, утрате трудоспособности и в запущенной стадии к полной потере зрительных функций.

Предполагается, что половину случаев слепоты и инвалидности можно предотвратить при диагностике глаукомы на начальной стадии, поэтому раннее выявление глаукомы имеет важное прогностическое значение, определяющее эффективность лечения и состояние зрительных функций. На современном этапе в соответствии с международными стандартами для диагностики и мониторинга глаукомы важен не столько уровень офтальмотонуса, сколько совокупность функциональных и структурных нарушений ДЗН, характерных для глаукомы, которые можно определить с помощью Гейдельбергской контурной периметрии и Гейдельбергской ретиномотографии. Контурная периметрия относится к относительно новым методам исследования. В НЕР используется новый уникальный тип стимула FDF - «flicker defined form» (иллюзионный контур, создаваемый часто меняющимися изображениями). Считается, что этот иллюзионный контур стимулирует крупные ганглиозные клетки сетчатки, которые прежде всего

поражаются при глаукоме. Гейдельбергская ретинотомография (HRT) – метод диагностики для качественной и количественной оценки структурных изменений диска зрительного нерва и окружающей зоны сетчатки. Она обеспечивает быстрое проведение топографических измерений диска зрительного нерва, а также измерений сетчатки и слоя ее нервных волокон. Ретинотомография позволяет проводить диагностический поиск ранних повреждений диска зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки у пациентов с подозрением на глаукому. Так как, НЕР с HRT обладают общим интерфейсом HEYEX (Heidelberg Eye Explorer), возможно оценить совместно структурные и функциональные изменения. Благодаря чему можно определить заболевание на ранней стадии. Исследование Сухоруковой А.В. посвящено анализу взаимосвязей параметров контурной периметрии и морфологических изменений параметров диска зрительного нерва по данным ретинотомографии в диагностике начальной стадии глаукомы. Это и определило цель диссертационной работы - разработать технологию диагностики начальной стадии глаукомы с использованием гейдельбергской контурной периметрии.

Таким образом, анализ клинико-функциональных результатов применения контурной периметрии и ретинальной томографии с дальнейшей разработкой клинического алгоритма их совместного использования в диагностике начальной стадии глаукомы является актуальной задачей.

В связи с этим, работа Сухоруковой Алёны Валерьевны, посвященная изучению данных контурной периметрии и ретинальной томографии с анализом взаимосвязей морфологических изменений параметров диска зрительного нерва и параметров контурной периметрии у пациентов с начальной стадией глаукомы, представляется актуальной и направленной на повышение эффективности диагностики глаукомы на начальной стадии.

## **Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Обоснованность основных научных положений, выводов и рекомендаций работы не вызывает сомнений и подтверждается достаточным объемом клинического материала, включающего анализ клинических результатов 592 глаз 592 пациентов, проходивших полное диагностическое офтальмологическое обследование с предварительным диагнозом подозрения на глаукому. Исследования разделялись на 2 этапа, в которых сначала проводился сравнительный анализ результатов исследований стандартной автоматизированной периметрии и контурной периметрии, для предварительной оценки диагностической ценности контурной периметрии НЕР, а затем анализировались данные контурной периметрии и ретинальной томографии для поиска наиболее информативных показателей, позволяющих с высокой прогностической точностью определять наличие начальной стадии глаукомы.

Автором самостоятельно выполнена интерпретация всех клинико-функциональные обследования, проанализированы полученные результаты, проведена статистическая обработка материала. Работа проводилась с использованием статистического анализа при сравнении клинико-функционального состояния глаз пациентов и возможностей различных диагностических методик.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета «Statistica 10.0». Поскольку распределение признаков было близко к нормальному, данные представлены в виде средней и среднеквадратического отклонения ( $M \pm \sigma$ ). Результаты проанализированы стандартными методами параметрической статистики с определением значимости различий по t-критерию Стьюдента и выраженности корреляционных взаимосвязей по Пирсону для количественных переменных и по Спирману для бинарных с критическим уровнем значимости 0,05. Определение информативности анализируемых критериев проводилось

математическим моделированием методом построения кривых операционных характеристик (ROC-кривых) с последующим сопоставлением площади под кривой (AUC), и путем расчета оптимальной точки отсечения диагностических показателей и основных характеристик диагностической информативности в рамках программы «MedCalc» версии 13.3.3. Для разработки нового алгоритма диагностики начальной стадии глаукомы применялось математическое моделирование методом бинарной логистической регрессии.

Текст диссертации написан грамотно, хорошим литературным языком. Используемые таблицы и рисунки детально иллюстрируют ход исследований и убедительно подтверждают логику формирования выводов и заключений автора.

Автореферат содержит все основные разделы работы и соответствует содержанию диссертации. Опубликованные 6 научных работ, включая 4 в журналах, рецензируемых Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации (РФ), и 1 в зарубежной печати, 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ и поданные 2 заявки на патент РФ на изобретение полностью отражают содержание диссертационной работы.

Материалы диссертации неоднократно обсуждены на российских и международных научно-практических конференциях.

**Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Работа имеет несомненную научную новизну. Выявлено, что результаты контурной периметрии НЕР сопоставимы с результатами традиционного периметрического исследования НФА при диагностике глаукомы на начальной стадии. В результате чего была разработана программа для ЭВМ для взаимного пересчета данных НЕР и НФА. (*Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017618759*). Впервые

определена величина порогового значения MD для метода НЕР ( $\leq -2,37$  dB), выше которой можно судить о наличии начальных признаков открытоугольной глаукомы у пациента, что существенно повышает точность диагностики данного заболевания. Впервые выявлены патологические изменения при совместном использовании контурной периметрии и ретинотомографии, характерные для начальной стадии глаукомы, и разработан алгоритм диагностики глаукомы. *(Заявка на патент № 202100358 «Способ диагностики начальной стадии первичной открытоугольной глаукомы».* Впервые предложена схема выявления совокупных патологических параметров характерных для начальной стадии глаукомы при совместном использовании контурной периметрии и ретинотомографии *(Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2022611316, Заявка на патент № 202100358 «Способ диагностики начальной стадии первичной открытоугольной глаукомы».*

#### **Значимость для науки и практики полученных автором результатов**

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что созданная в ходе исследования компьютерная программа позволяет производить расчет основных показателей диагностической информативности параметров периметрии на разных «точках отсечения», производить взаимный пересчет параметров стандартной автоматизированной периметрии (HFA) и гейдельбергской периметрии (НЕР), и позволит врачам-офтальмологам оценить результаты исследований, преобразовав имеющиеся данные стандартной периметрии в результаты гейдельбергской периметрии или наоборот, что повысит точность диагноза и его динамики в ходе лечения. Предложенный алгоритм выявления начальной открытоугольной глаукомы с помощью гейдельбергской контурной периметрии и ретинального томографа и разработанная методика комплексной оценки основных диагностических параметров НРТ сократит время диагностики, позволит с большей диагностической точностью выявлять начальную стадию глаукомы.

Разработанные методики внедрены в практическую деятельность Тамбовского, Чебоксарского, Иркутского филиалов ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» Минздрава России, в программу обучения ординаторов на кафедре офтальмологии Медицинского института ТГУ им. Г.Р. Державина, Воронежского государственного Медицинского университета им. Н.Н. Бурденко.

### **Оценка содержания диссертации, и ее завершенность**

Диссертация построена традиционно и состоит из введения, обзора литературы, главы, описывающей объект и методы исследования, 4-х глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы.

Работа изложена на 147 листах машинописного текста, содержит 16 таблиц и 14 иллюстраций. Список литературы содержит 169 источников.

Во введении диссертант обосновывает актуальность выбранной темы, формулирует цель, задачи, научную и практическую значимость работы. Здесь же диссертант сообщает об апробации основных положений диссертации, ее структуре и объеме, публикациях, а также положениях, выносимых на защиту.

В обзоре литературы, который представляет собой первую главу, диссертант подробно описывает понятие «глаукома», эпидемиологию, последствие глаукоматозного поражения зрительного нерва. Автор отмечает важность диагностики глаукомы именно на начальной стадии до развития выраженной глаукоматозной оптиконейропатии. В этой главе подробно разобраны методы исследования поля зрения и визуализации диска зрительного нерва прошлых лет, хорошо зарекомендовавшие себя и современные методы диагностики для своевременного выявления самых незначительных глаукомных изменений.

Во второй главе диссертант описывает материал и методы клинических исследований, выполняемых в данной работе. Автором подробно представлена общая характеристика клинического материала, клинико -

функциональные методы обследования пациентов и методы статистической обработки результатов проведенных исследований.

В третьей главе диссертации описаны результаты диагностических возможностей контурной периметрии при начальной стадии глаукомы. Автором проведен сравнительный анализ результатов контурной периметрии и стандартной автоматизированной периметрии, выявлена информативность их основных диагностических критериев и найден наиболее информативный диагностический критерий контурной периметрии. Разработана и подробно описана методика взаимного пересчета данных стандартной автоматизированной периметрии и контурной периметрии.

В четвертой главе автором проводится анализ взаимосвязей параметров контурной периметрии и морфологических изменений параметров диска зрительного нерва по данным ретинотомографии, определяются количественные характеристики информативности параметров ретинотомографии. Диссертантом выявлены патологические изменения по данным гейдельбергской ретинотомографии при начальной стадии глаукомы и выработан клинический алгоритм использования контурной периметрии и ретинальной томографии в диагностике начальной стадии глаукомы. Для упрощения пользования алгоритмом разработана методика комплексной оценки основных диагностических параметров ретинотомографии.

В заключении обобщены данные выполненных исследований, приведен подробный анализ полученных результатов, произведено сопоставление собственных результатов исследования с данными отечественной и мировой литературы.

Выводы диссертации полностью соответствуют поставленным задачам исследования, являются достоверными.

Практические рекомендации построены логично на основании проведенного исследования и конкретизируют наиболее значимые научные и практические результаты работы.

## Вопросы и замечания

Принципиальных замечаний по диссертационной работе не имею, все вопросы и замечания были обсуждены с автором на этапе подготовки к защите работы.

### Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным положением о порядке присуждения ученых степеней

Диссертационная работа Сухоруковой Алёны Валерьевны «Гейдельбергская контурная периметрия в диагностике начальной стадии глаукомы», является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном и методологическом уровне. В работе содержится решение актуальной задачи офтальмологии, а именно, повышение результативности диагностики глаукомы на начальной стадии. По актуальности темы, научной новизне, объему проведенных исследований и значимости полученных результатов диссертационная работа Сухоруковой Алёны Валерьевны полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., с изменениями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации №1539 от 11.09.2021г., предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.5. – Офтальмология (медицинские науки), а ее автор заслуживает присвоения искомой степени.

Заведующий кафедрой офтальмологии лечебного факультета им. акад. А.П. Нестерова ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, д.м.н., профессор



Егоров Е.А.

Подпись Егорова Евгения Алексеевича заверяю

