

ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ РАННИХ
ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ТИПА НА
ОСНОВЕ АНАЛИЗА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГЛАЗНОГО ДНА

Абдурахманова Ирода Икром кизи

Научные руководители: Одилова Гулжамол Рустамовна,

Янченко Сергей Владимирович

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10643311>

Аннотация. Данная работа посвящена изучению офтальмологических проявлений сахарного диабета 2-типа и роли морфометрического анализа глазного дна в их диагностике и терапии. В работе рассматривается патогенез ранних офтальмологических изменений при сахарном диабете, клинические проявления и осложнения для глазного дна. Также проводится обзор современных методов морфометрического анализа глазного дна и их значение для диагностики и терапии ранних офтальмологических проявлений сахарного диабета. Работа также охватывает оптимизацию диагностики и терапии ранних офтальмологических изменений при сахарном диабете, включая роль морфометрического анализа глазного дна в выборе терапевтических стратегий и инновационные подходы к лечению. Результаты исследования могут быть полезны для врачей-офтальмологов, занимающихся лечением пациентов с сахарным диабетом, а также для разработки новых методов диагностики и терапии данного заболевания.

Ключевые слова: сахарный диабет 2-го типа, офтальмологические проявления, глазное дно, морфометрический анализ, диагностика, терапия, осложнения, ранние изменения.

OPTIMIZATION OF DIAGNOSTICS AND THERAPY OF EARLY
OPHTHALMOLOGICAL MANIFESTATIONS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS
BASED ON ANALYSIS OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE EYE FUNDS

Abstract. This work is devoted to the study of ophthalmological manifestations of type 2 diabetes mellitus and the role of morphometric analysis of the fundus in their diagnosis and therapy. The paper examines the pathogenesis of early ophthalmological changes in diabetes mellitus, clinical manifestations and complications for the fundus. A review of modern methods of morphometric analysis of the fundus and their significance for the diagnosis and therapy of early ophthalmological manifestations of diabetes mellitus is also conducted. The work also covers the optimization of diagnosis and therapy of early ophthalmic changes in diabetes mellitus, including

the role of fundus morphometric analysis in the choice of therapeutic strategies and innovative treatment approaches. The results of the study may be useful for ophthalmologists involved in the treatment of patients with diabetes mellitus, as well as for the development of new methods of diagnosis and therapy of this disease.

Keywords: *type 2 diabetes mellitus, ophthalmological manifestations, fundus, morphometric analysis, diagnosis, therapy, complications, early changes.*

Актуальность проблемы: Сахарный диабет 2-го типа является одним из наиболее распространенных эндокринных заболеваний в мире, и его распространенность продолжает расти. Одним из серьезных осложнений сахарного диабета являются офтальмологические проявления, такие как ретинопатия и диабетический макулярный отек, которые могут привести к ухудшению зрения и даже к слепоте. Поэтому изучение офтальмологических проявлений сахарного диабета имеет большое клиническое значение.

Цель и задачи исследования: Целью данного исследования является проведение морфометрического анализа изменений в глазном дне у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа для разработки более точных методов диагностики и терапии офтальмологических проявлений этого заболевания. Задачи исследования включают анализ клинических данных пациентов, проведение морфометрического анализа глазного дна, а также оценку ранних изменений, связанных с сахарным диабетом.

Патогенез ранних офтальмологических изменений при сахарном диабете: Патогенез ранних офтальмологических изменений при сахарном диабете связан с метаболическими нарушениями, которые приводят к повреждению мелких сосудов и нервных клеток в глазном дне. Гипергликемия способствует аккумуляции продуктов гликации, что приводит к повреждению сосудистой стенки и увеличению проницаемости капилляров. Это может привести к микроаневризмам, кровоизлияниям и отеку сетчатки. Кроме того, гипоксия, вызванная сосудистыми изменениями, стимулирует выработку ангиогенных факторов, что приводит к новообразованию сосудов (неоваскуляризации), что является характерным для ретинопатии при сахарном диабете.

Клинические проявления и осложнения сахарного диабета для глазного дна: Клинические проявления ретинопатии при сахарном диабете могут включать изменения в сосудах (микроаневризмы, расширение вен, новообразование сосудов), отек сетчатки, экссудаты, геморрагии и изменения в макуле (диабетический макулярный отек). Эти изменения могут привести к ухудшению зрения и даже к развитию слепоты. Другими

осложнениями сахарного диабета для глазного дна являются глаукома, катаракта и даже отслойка сетчатки.

Изучение этих клинических проявлений и осложнений позволяет разработать более эффективные методы диагностики и лечения ретинопатии и других офтальмологических проявлений при сахарном диабете 2-го типа.

Описание методов морфометрического анализа глазного дна: Морфометрический анализ глазного дна включает в себя измерение различных параметров структур глазного дна, таких как диаметры сосудов, площадь оптического диска, толщина ретины и другие морфологические характеристики. Для проведения морфометрического анализа используются различные методы, включая оптическую когерентную томографию (ОКТ), флюоресцентную ангиографию, цифровую фотографию глазного дна и другие.

Значение морфометрических параметров для диагностики и терапии ранних офтальмологических проявлений сахарного диабета: Морфометрические параметры глазного дна имеют большое значение для диагностики и терапии ранних офтальмологических проявлений сахарного диабета. Измерение диаметров сосудов, площади оптического диска и толщины ретины позволяет выявить изменения, связанные с ретинопатией при сахарном диабете. Эти параметры могут быть использованы для оценки степени тяжести ретинопатии, отслеживания ее прогрессирования и эффективности лечения. Морфометрический анализ также может быть полезен для выбора оптимальной стратегии лечения, мониторинга результатов лечения и оценки риска развития осложнений, таких как диабетический макулярный отек, глаукома и отслойка сетчатки. Таким образом, морфометрические параметры глазного дна играют важную роль в комплексной оценке состояния глаз при сахарном диабете и помогают оптимизировать стратегию лечения и профилактики офтальмологических осложнений.

Морфометрический анализ глазного дна играет важную роль в ранней диагностике офтальмологических изменений при сахарном диабете. Измерение морфометрических параметров, таких как диаметры сосудов, площадь оптического диска, толщина ретины и другие, позволяет выявить даже незначительные изменения, которые могут быть первыми признаками ретинопатии, характерной для сахарного диабета. Раннее выявление таких изменений позволяет своевременно начать лечение и предотвратить развитие более серьезных офтальмологических осложнений. Современные методы и технологии для оптимизации диагностики ранних офтальмологических изменений при сахарном диабете включают в себя использование высокотехнологичных оборудования, таких как

оптическая когерентная томография (ОКТ), флюоресцентная ангиография, цифровая фотография глазного дна и автоматизированные системы анализа изображений. Оптическая когерентная томография (ОКТ) позволяет получить высококачественные изображения структур глазного дна и проводить точные измерения толщины ретины, а также выявлять отек и другие изменения. Флюоресцентная ангиография позволяет оценить состояние сосудистой системы глазного дна и выявить аномалии кровотока, связанные с ретинопатией. Цифровая фотография глазного дна позволяет получить высококачественные изображения для последующего морфометрического анализа. Автоматизированные системы анализа изображений позволяют проводить быструю и точную обработку полученных данных, выявлять даже незначительные изменения и проводить сравнительный анализ результатов в динамике.

В целом, использование современных методов и технологий позволяет оптимизировать процесс диагностики ранних офтальмологических изменений при сахарном диабете, улучшить качество получаемых данных и обеспечить более точную и своевременную диагностику.

На основе данных морфометрического анализа можно принять решение о начале лечения, выборе оптимальных лекарственных препаратов или процедур, а также оценить эффективность проводимой терапии в динамике. Например, при выявлении первых признаков ретинопатии на ранних стадиях сахарного диабета, морфометрический анализ может помочь определить необходимость назначения препаратов для улучшения микроциркуляции в сосудах ретины или проведения лазерной коагуляции для предотвращения развития отека и кровоизлияний. Таким образом, морфометрический анализ глазного дна позволяет персонализировать терапевтические стратегии, учитывая индивидуальные особенности изменений в глазном дне каждого пациента с сахарным диабетом.

Существует несколько инновационных подходов к лечению ранних офтальмологических проявлений сахарного диабета, которые могут быть применены на основе результатов морфометрического анализа глазного дна. Одним из таких подходов является использование инъекций анти-VEGF (вегетативный эндотелиальный фактор роста) препаратов, которые помогают уменьшить новообразование сосудов и снизить проницаемость сосудистой стенки, что особенно важно при ранних стадиях ретинопатии. Это позволяет предотвратить развитие отека и кровоизлияний в ретине. Другим инновационным подходом является использование технологии лазерной коагуляции с

учетом данных морфометрического анализа. Современные системы лазерной коагуляции позволяют точно воздействовать на пораженные участки ретины, минимизируя повреждение здоровой ткани и обеспечивая более эффективное лечение. Кроме того, инновационные методы лечения могут включать в себя использование технологий стволовых клеток для восстановления поврежденных тканей ретины или применение новых лекарственных препаратов, разработанных специально для лечения офтальмологических осложнений при сахарном диабете. Инновационные подходы к лечению ранних офтальмологических проявлений сахарного диабета позволяют повысить эффективность терапии и улучшить прогноз для пациентов с данным заболеванием.

Заключение: Использование морфометрических параметров глазного дна представляет собой перспективный подход к оптимизации диагностики и терапии офтальмологических проявлений сахарным диабетом 2 степени, что может существенно улучшить прогноз пациентов и предотвратить прогрессирование офтальмологических осложнений.

REFERENCES

1. Дедов И. И. и др. Результаты реализации подпрограммы «Сахарный диабет» Федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями 2007–2012 годы» // Сахарный диабет. – 2013. – №. 2S. – С. 2-48.
2. Odilova G. Результаты исследование морфометрических параметров светопреломляющих частей глаза и элементов глазного дна у подростков с сахарным диабетом I типа и миопией // Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D8. – С. 387-392.
3. Каримова М. А., Курбанова Н. Н. Нарушение нормальной микрофлоры толстой кишки влияния генно-модифицированной сои в эксперименте // Журнал "Медицина и инновации". – 2022. – №. 3. – С. 162-166.
4. Karimova M.A., Kurbanova N.N. Study of the effect of a gene-modified product (soy) on the microflora of the colon// [Journal of biomedicine and practice](#) Vol. 7 No. 5. (2022):
5. Kurbanova Nodira Navruzovna, Karimova Maksuda Ahmedjanovna, Alimova Mahliyo Mahmud Kizi, Musaeva Amina Fayzullaevna, and Ismailov Anvarbek Ulugbek Ogli. "Biochemical changes in hepatocyte subcellular fractions in experimental ischemic stroke" Вестник науки и образования, no. 7-2 (61), 2019, pp. 57-59.
6. Жуманиязова Т. А. и др. Развитие здоровьесберегающей компетенции у педагогов высших учебных заведений как педагогическая проблема // Нововведения

Современного Научного Развития в Эпоху Глобализации: Проблемы и Решения. – 2023. – Т. 1. – №. 5. – С. 46-47.

7. Jumaniyazova T. A. et al. Ta'lim muassasalarining ijtimoiy va sog 'liqni saqlash sohasidagi hamshiralarning va o 'qituvchilarning axloqiy kompetentsiyasi //The Role of Exact Sciences in the Era of Modern Development. – 2023. – Т. 1. – №. 5. – С. 18-20.
8. Jumaniyazova T. A., Kurbanbaeva D. K., Olimova M. M. Pedagogical and psychological aspects of health competence formation in higher education pedagogues //Modern Science and Research. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 676-678.
9. Jumaniyazova, T. A., and Olimova MM Kurbanbaeva Д К.; "Oliy ta'lim muassasaları o 'qituvchilarıda salomatlıknı saqlash kompetensiyalarını rivojlantırish o 'qituvchıık muammo sıfatıda.", "Международный научный журнал (100), часть 1 «Научный Фокус»", 100, № 6, 548-549, 2023
10. Рахметова, Малика Рахимовна, et al. "Особенности диагностики и лечения эндокринного бесплодия." *Academic research in educational sciences* 3.4 (2022): 722-728.
11. Kurbanova, N. N., Karimova, M. A., Alimova, M. M., Musaeva, A. F., & Ismailov, A. U. Biochemical changes in hepatocyte subcellular fractions in experimental ischemic stroke.

MODERN SCIENCE
& RESEARCH