

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОГРАММЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ



Урманова Фируза Махкамовна, Янгиева Нодира Рахимовна, Туйчибаева Дилобар Мираталиевна, Хикматов Миркамол Нуралиевич
Ташкентский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Ташкент

ДИАБЕТИК РЕТИНОПАТИЯНИ ОЛДИНИ ОЛИШДА АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ЭЛЕКТРОН ДАСТУРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Урманова Фируза Махкамовна, Янгиева Нодира Рахимовна, Туйчибаева Дилобар Мираталиевна, Хикматов Миркамол Нуралиевич
Тошкент Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF AN AUTOMATED ELECTRONIC PROGRAM IN THE PREVENTION OF DIABETIC RETINOPATHY

Urmanova Firuza Makhkamovna, Yangieva Nodira Rakhimovna, Tuychibaeva Dilobar Miratalieva, Khikmatov Mirkamol Nuraliyevich
Tashkent State Medical University, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: firuza2008@list.ru

Резюме. Ривожланган мамлакатларда диабетик ретинопатия (ДР) меҳнатга лаёқатли катта ёшлик инсонлардаги кўриш бузилиши ва олдини олиш мумкин бўлган кўрликнинг асосий сабабидир. ДРнинг олдини олиш, ташхислаш ва даволашда сезиларли самарадорликка еришиши учун бутун дунё бўйлаб бир қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бироқ, адабиётда тадқиқотчилар томонидан ёритилган кўплаб ютуқларга қарамасдан, ДР учун хавф гуруҳлари замонавий технологиялар асосида аниқланмаган, ДР учун даволаш усуллари мукамал тақлиф этилмаган ва клиник кўринишлар бўлмаган ва ДР нинг дастлабки босқичида олдини олиш усуллари ишлаб чиқилмаган. Шунинг учун, тадқиқотнинг мақсади турли хил хавф гуруҳлари бўлган ДР аниқланмаган 2-тоифа диабет билан оғриган беморларда ДР пайдо бўлишининг дори воситалари билан олдини олиш бўйича электрон дастурнинг самарадорлигини баҳолаш.

Калит сўзлар: диабетик ретинопатия белгиларининг йўқлиги, электрон дастур, кальций добесилат, консерватив даво.

Abstract. Diabetic retinopathy (DR) is the leading cause of visual impairment and preventable blindness in working-age adults in developed countries. A number of scientific studies are being conducted worldwide to achieve significant effectiveness in the prevention, diagnosis and treatment of diabetic retinopathy. However, despite the many achievements made by researchers in the Russian literature, risk groups for DR have not been identified based on modern technologies, treatment options for DR are still limited, and drug prevention of the stage in the absence of clinical manifestations and early stage of DR has not been developed. In this regard, the purpose of the study was to evaluate the effectiveness of an electronic program for drug prevention of the occurrence of DR among patients with type 2 diabetes with the absence of DR with different risk groups for DR.

Keywords: absence of signs of diabetic retinopathy, electronic program, calcium dobesilate, conservative treatment.

Диабетическая ретинопатия (ДР) является одним из наиболее частых микрососудистых осложнений сахарного диабета (СД) и ведущей причиной нарушения зрения и предотвратимой слепоты у взрослых трудоспособного возраста в развитых странах. Во всем мире для достижения значимой эффективности профилактики, диагно-

стики и лечения диабетической ретинопатии проводится ряд научных исследований [3, 5]. Однако, несмотря на многие достижения, проведенные исследователями отечественной литературы не определены группы риска возникновения ДР на основе современных технологий, варианты лечения ДР все еще ограничены, и в настоящее время

доступны только методы лечения поздних стадий заболевания, не разработана медикаментозная профилактика (МП) стадии при отсутствии клинических проявлений и ранней стадии ДР [6-7]. Научные исследования, направленные на разработку компьютерных программ с целью выявления пациентов, наиболее предрасположенных к возникновению и прогрессированию ДР [1-2], позволят совершенствовать систему оказания специализированной помощи, достичь высокого уровня медицинской, социальной и экономической эффективности оказания медицинской помощи больным с данной патологией [4].

В связи с чем **целью исследования** явилось: оценка эффективности применения электронной программы проведения медикаментозной профилактики возникновения ДР среди пациентов с СД 2 типа с отсутствием ДР с различными группами риска возникновения ДР.

Материал и методы исследования. Под наблюдением находилось 81 человек (n=162 глаз) СД 2 типа с давностью заболевания $5,25 \pm 2,69$ лет, в возрасте $67,5 \pm 4,2$ лет, женщин 56,2%, мужчин 43,7%. С целью изучения прогноза риска возникновения ДР проведена интегральная оценка факторов риска при помощи метода нормированных интенсивных показателей, основанная на вероятностном методе Байеса. На основании проведенных исследований, выявленные ведущие маркеры риска возникновения ДР: параметры нижнего сектора перифовеальной области (Inferior Hemi) глубокого сосудистого сплетения (DCP), систолической скорости кровотока (V_{sist}) в задних коротких цилиарных артериях (ЗКЦА), сосудистого фактора роста VEGF в слезной жидкости (СЖ), нейротрофического фактора головного мозга (BDNF) использованы для разработки автоматизированной электронной «Программы прогнозирования риска возникновения ДР». В результате

примененной программы пациенты с СД 2 типа без ДР 107 пациентов (n=214 глаз) были разделены на группы с низким—26 лиц (24%), умеренным 47лиц (44%) и 34 человека (32%) с высоким риском возникновения ДР. Пациенты с низким риском возникновения ДР находились под наблюдением в течение 3-х лет и в исследование не включены. Пациенты со средним и высоким риском развития с СД 2 типа без ДР в количестве 81 человек (n=162 глаз) разделены на 2 однородные группы в зависимости от проводимого консервативного лечения: 1-ая контрольная группа (n=80 глаз), получавшие только традиционное лечение основного заболевания. Основной 2-ой группе (n=82 глаз) на фоне проводимого стандартного лечения основного заболевания, был назначен препарат Добезилат Кальция по 500 мг 3 раза в сутки в течение 3-х месяцев. Всем пациентам проведено стандартное, специализированное офтальмологическое: оптическая когерентная томография – ангиография (Optovue Solix, США), ультразвуковая офтальмодоплерография и лабораторное обследование: уровень сосудистого фактора (VEGF) и нейротрофического фактора роста головного мозга (BDNF) в слезной жидкости (СЖ). Исследования проводились до лечения, через 1,3 и 6 месяцев после лечения.

Результаты исследования. Анализ результатов ОКТ-А плотности кровотока перифовеальных сосудов глубокого сплетения зоны Inferior Hemi свидетельствуют, что на фоне традиционного медикаментозного лечения в течение всего периода отмечается снижение сосудистой плотности (СП) кровотока в 1,2 раза в 78% случаев, в то время как в основной группе наблюдается усиление СП в 1,5 раза на 3 месяц наблюдения в 85% случаев, с незначительной тенденцией к снижению к 6 месяцу наблюдения (рис. 1).

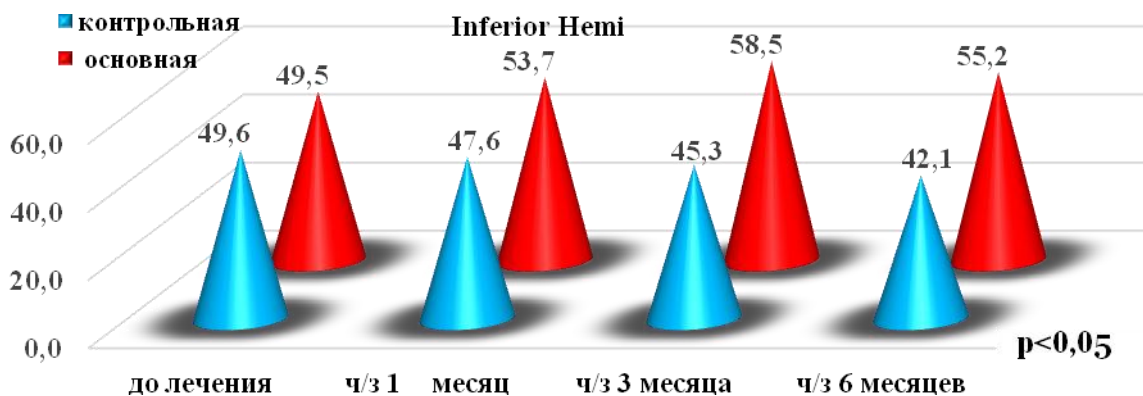


Рис. 1. Динамика показателей Inferior Hemi глубокого сосудистого сплетения на фоне медикаментозной профилактики

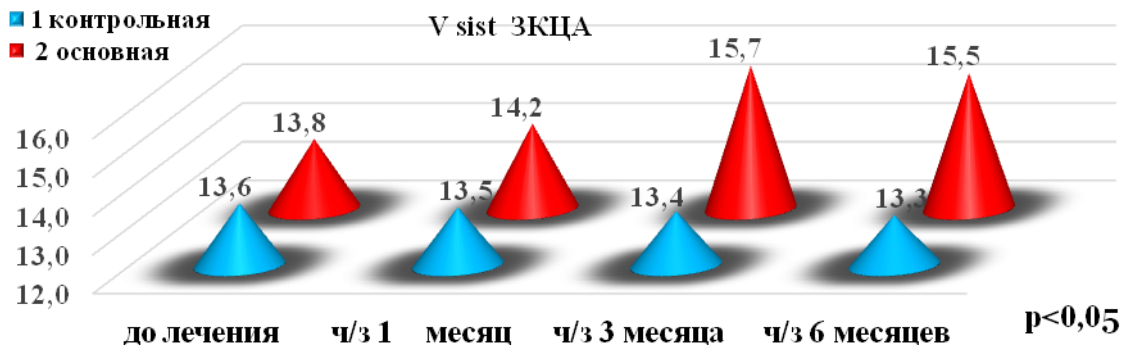


Рис. 2. Динамика показателей систолической скорости кровотока в задних коротких цилиарных артериях на фоне медикаментозной профилактики

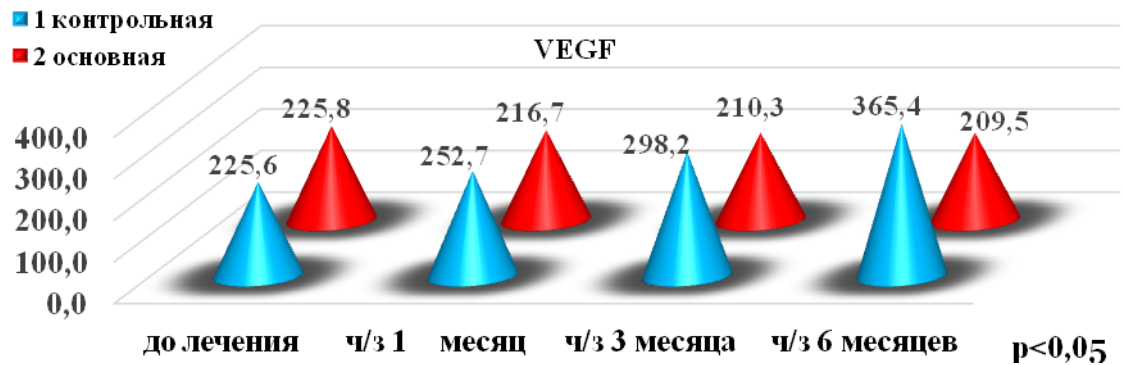


Рис.3. Динамика показателей биомаркера VEGF в СЖ на фоне медикаментозной профилактики

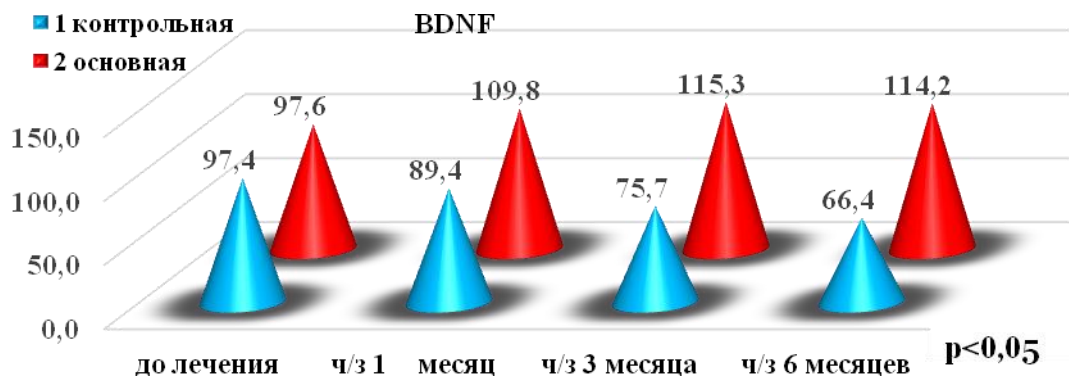


Рис.4. Динамика показателей биомаркера BDNF в СЖ на фоне медикаментозной профилактики

Анализ параметров Vsist ЗКЦА показал, что в основной группе на фоне МП в динамике наблюдения отмечалось статистически значимое увеличение Vsist ЗКЦА на 15% от исходного уровня (от $13,8 \pm 0,29$ до $15,7 \pm 0,27$), сохраняя достоверно высокие значения на протяжении всего периода наблюдения. Наблюдалось увеличение показателя коэффициента ишемии в 1,5 раза, что свидетельствовало об улучшении реологии крови, которое в свою очередь, может служить потенциальным биомаркером для ранней диагностики, прогнозирования и последующего наблюдения за ДР.

Анализ показателей VEGF в СЖ в контрольной группе свидетельствует об увеличении параметров к 1 месяцу наблюдения на 10,0% от $225,6 \pm 8,15$ до $365,4 \pm 6,75$, к 3 месяцу отмечалась дальнейшая тенденция к увеличению параметров

на 24,3% ($298,2 \pm 7,17$) выше исходных значений. К 6 месяцу наблюдения уровень VEGF увеличился на 38,0% выше параметров до лечения $365,4 \pm 6,75$, что свидетельствует о неэффективности традиционного метода лечения (Рис.3.) В то время как основной группе после лечения показатели VEGF в СЖ значительно уменьшились на 1 месяце наблюдения на 8,5% (от $225,8 \pm 7,76$ до $216,7 \pm 7,23$) от исходного уровня. К 3 месяцу наблюдения параметры VEGF и значительно снизились на 25,0% от $225,8 \pm 7,76$ до $210,3 \pm 7,05$ (Рис.3.), сохраняясь в течение всего периода наблюдений ниже исходных значений.

Анализ показателей BDNF в СЖ в контрольной группе свидетельствует о снижении параметров к 1 месяцу наблюдения на 8,9% от $97,4 \pm 0,42$ до $89,4 \pm 0,59$, к 3 месяцу отмечалась дальнейшая тенденция к снижению параметров на

18,0% (75,7±0,64) от исходного уровня. К 6 месяцу наблюдения уровень BDNF в СЖ в контрольной группе снизился на 46,0% ниже исходных значений 66,4±0,42, что подтверждает неэффективность традиционного метода лечения (Рис. 4.)

Положительные результаты получены при изучении параметров BDNF в СЖ в основной группе, у которой к 1 месяцу наблюдения отмечалось увеличение параметров на 11,0% от 97,6±0,38 до 109,3±0,59, выше исходного уровня. К 3 месяцу наблюдения параметры увеличились на 15% (115,3±0,59), выше показателей до лечения. В то время как в 1 контрольной группе улучшения параметров не наблюдалось, а 6 месяцу отмечалось ухудшение параметров в 1,5 раза.

Заключение.

1. Таким образом, в результате проведения медикаментозной профилактики возникновения диабетической ретинопатии у лиц с СД 2 типа с применением Добезалата Кальция выявлена положительная динамика показателей ОКТ - А, УЗОДГ, параметров BDNF и VEGF, а также их стабилизация в течение 3-6 месяцев, которая доказывает высокую эффективность предложенного метода профилактики возникновения диабетической ретинопатии.

2. Своевременные прогностические расчеты с помощью электронной «Программы риска возникновения ДР» и раннее назначение профилактического лечения позволит предупредить развитие диабетической ретинопатии, способствовать совершенствованию системы раннего выявления пациентов СД 2 типа без признаков ДР и его профилактики в первичном звене практического здравоохранения.

Литература:

1. Абдуллина Д. А., Балмуханова А. В., Канафьянова Э. Г. Особенности лабораторных исследований диабетической ретинопатии на ранних стадиях (обзор литературы) // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2020. – №. 2-1. – С. 389-392.
2. Бахритдинова Ф.А., Кангилбаева Г.Э., Урманова Ф.М., Набиева И.Ф., Журабекова. Автоматизированная диагностика диабетической ретинопатии // Передовая офтальмология. - Ташкент, 2024. - №2(8) - С. 11-18.
3. Ризаев Ж. А. и др. Разработка метода прогнозирования риска возникновения и раннего выявления возрастной макулярной дегенерации сетчатки. – 2020.
4. Стулова А. Н. и др. ОКТ- А биомаркеры доклинической ретинопатии в динамике и их связь с

системными факторами // Acta Biomedica Scientifica. – 2021. – Т. 6. – №. 6-1. – С. 122-127

5. Туйчибаева Д.М., Урманова Ф.М. Изучение диагностических маркеров развития и прогрессирования диабетической ретинопатии Современные технологии в офтальмологии// Научно-практический журнал. Выпуск №1 (53), -Россия. - 2024 г.-С. 241-246.

6. Туйчибаева Д.М., Урманова Ф.М. ОКТ-А биомаркеры доклинической ретинопатии // Передовая офтальмология. - Ташкент, 2024. - №1(7). - С. 53-56.

7. Туйчибаева Д. М., Ризаев Ж. А. Пути совершенствования системы диспансеризации больных с первичной глаукомой // Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2011. – СБ. – Междисциплинарный подход по заболеваниям органов головы и шеи. – С. 141-145.

8. Туйчибаева Д. М., Ризаев Ж. А., Янгиева Н. Р. Совершенствования системы диспансеризации пациентов с первичной глаукомой путём внедрения электронной программы // Журнал "Медицина и инновации". – 2021. – №. 3. – С. 11-19.

9. Урманова Ф.М. Прогностическая значимость нейротрофических и сосудистых факторов роста в ранней диагностике диабетической ретинопатии// Stomatologiya. 2022.- № 4. (89)- С.93-97.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОГРАММЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ

Урманова Ф.М., Янгиева Н.Р., Туйчибаева Д.М.,
Хикматов М.Н.

Резюме. Диабетическая ретинопатия (ДР) является ведущей причиной нарушения зрения и предотвратимой слепоты у взрослых трудоспособного возраста в развитых странах. Во всем мире для достижения значимой эффективности профилактики, диагностики и лечения диабетической ретинопатии проводится ряд научных исследований. Однако, несмотря на многие достижения, проведенные исследователями отечественной литературы не определены группы риска возникновения ДР на основе современных технологий, варианты лечения ДР все еще ограничены, не разработана медикаментозная профилактика стадий при отсутствии клинических проявлений и ранней стадии ДР. В связи с чем целью исследования явилось: оценка эффективности применения электронной программы проведения медикаментозной профилактики возникновения ДР среди пациентов с СД 2 типа с отсутствием ДР с различными группами риска возникновения ДР.

Ключевые слова: отсутствие признаков диабетической ретинопатии, электронная программа, добезилат кальция, консервативное лечение.