

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Объект авторского права

УДК 616.379-008.64-056.15:616-008.9-074/-078(043.3)

**ЕРЁМА**

**Андрей Владимирович**

**ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
И ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ПОВЕДЕНИЯ  
У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА В ХОДЕ  
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ШКОЛЫ ДИАБЕТА**

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.02 – эндокринология

Минск 2023

Научная работа выполнена в государственном учреждении образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

**Научный руководитель:** **Данилова Лариса Ивановна**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эндокринологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

**Официальные оппоненты:** **Шепелькевич Алла Петровна**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры эндокринологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

**Окороков Александр Николаевич**, кандидат медицинских наук, профессор, профессор кафедры внутренних болезней и ультразвуковой диагностики факультета повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

**Оппонирующая организация:** учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»

Защита состоится 13 декабря 2023 года в 14.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.10 при учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220083, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83; телефон: 8 (017) 302 16 21, e-mail: uchsovet@bsmu.by.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Автореферат разослан 10 ноября 2023 года.

Ученый секретарь совета  
по защите диссертаций,  
кандидат медицинских наук, доцент



Е.И. Шишко

## ВВЕДЕНИЕ

В Республике Беларусь так же, как и во всем мире, сохраняется рост случаев сахарного диабета (СД) 2 типа и затрат на его лечение, что определяет серьезную медико-социальную проблему и актуальность совершенствования как профилактических мероприятий, так и способов модификации образа жизни лиц с предиабетом и СД 2 типа [З.В. Забаровская и соавт., 2018; S.M. Gruss et al., 2019; <https://www.diabetesatlas.org/data/en/region/5/nac.html>].

Проблема самоконтроля СД 2 типа удерживает на себе значительное внимание, а международные диабетологические организации, профессиональные сообщества продолжают прилагать усилия к расширению сети Школ сахарного диабета 2 типа (ШСД), совершенствованию обучения пациентов с разными вариантами сахарного диабета [А.М. Schmidt, 2018; X. Jing et al., 2018; G. O'Donoghue et al., 2021].

Республика Беларусь одной из первых поддержала Сент-Винсентскую Декларацию по сахарному диабету и ратифицировала международные документы по совершенствованию диабетологической помощи в нашей стране [Е.А. Холодова и соавт., 1998]. Несмотря на серьезное внимание к профилактике диабета и его осложнений на международном уровне и в странах Содружества Независимых Государств, проблема приверженности пациентов рекомендациям по модификации образа жизни и лечению не теряет своей остроты, чему посвящаются конгрессы и заседания Экспертного Совета по Сахарному диабету стран-участников Содружества Независимых Государств [<https://e-cis.info>; [www.cis.minsk.by](http://www.cis.minsk.by); [www.idf.org](http://www.idf.org)]. Используемые классические программы не рассчитаны на расширение возможностей использования поддержки и ресурсов для преодоления барьеров на пути к модификации образа жизни у лиц с СД 2 типа, что и определяет важное направление современной эндокринологии – персонификацию образовательных и лечебных мероприятий в клинической диабетологии, разработку новых моделей обучения в ШСД 2 типа [Л.И. Данилова и соавт., 2019; М.В. Шестакова и соавт., 2021; José A. Gimeno et al., 2021].

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами**

Диссертационная работа выполнена в рамках:

НИР «Разработать метод психотерапевтического лечения пациентов с сахарным диабетом 2 типа» (2019-2021 гг.), № госрегистрации 20191448.

НТП Союзного государства «Разработка инновационных геногеографических и геномных технологий идентификации личности и индивидуальных особенностей человека на основе изучения генофондов регионов Союзного государства», задание «Разработать технологию оценки фенотипических, нейроэндокринных и молекулярно-генетических особенностей конкретного индивидуума для выявления риска развития разных вариантов моно- и сочетанных эндокринных заболеваний» (2018-2021 гг.), № госрегистрации 20171938.

**Цель исследования:** на основании оценки клинико-лабораторных параметров и качества метаболической компенсации, психоэмоционального статуса пациентов с сахарным диабетом 2 типа, характера их приверженности рекомендациям по модификации образа жизни и лечению разработать и имплементировать персонифицированную программу адаптации к условиям жизни с сахарным диабетом, улучшить качество самоконтроля диабета 2 типа.

**Задачи исследования:**

1. Детализировать клинико-лабораторные характеристики пациентов с СД 2 типа в зависимости от приверженности рекомендуемому лечению.
2. Определить особенности психоэмоционального статуса лиц с СД 2 типа и их ассоциацию с достижением целей гликемического контроля.
3. Выделить критерии персонификации обучения пациентов с СД 2 типа в зависимости от индивидуальных клинико-метаболических, психоэмоциональных и когнитивных характеристик.
4. Разработать программу адаптации пациентов к жизни с СД 2 типа для Школ сахарного диабета 2 типа.
5. Оценить качество самоконтроля диабета и приверженность к лечению в ходе обучения пациентов по программе адаптации к жизни с СД 2 типа.

**Научная новизна**

1. Выделены особенности клинико-метаболических параметров пациентов с СД 2 типа на современном этапе, когда на момент верификации диагноза регистрируются сформированные сосудистые и неврологические осложнения диабета, снижение когнитивных характеристик. Зарегистрировано отсутствие достижения рекомендуемых целей гликемического контроля в течение первых и последующих лет у большинства лиц, прошедших традиционное обучение в Школе сахарного диабета 2 типа.
2. Представлена характеристика психоэмоционального статуса пациентов с СД 2 типа на основании применения расширенной панели валидизированных шкал и опросников, отражающая высокий уровень депрессивных состояний, низкое качество жизни и приверженности лечению, снижение когнитивных функций.

3. Разработана и внедрена в практическое здравоохранение методика персонифицированного отбора в ШСД, основанная на выделении индивидуальных барьеров пациентов – психоэмоциональных, когнитивных, клинико-метаболических.

4. Разработана и внедрена в практику учреждений здравоохранения для ШСД структурированная программа адаптации пациентов к условиям жизни с СД 2 типа, основанная на реципрокном групповом обучении, позволяющая достичь улучшения качества самоконтроля.

#### **Положения, выносимые на защиту**

1. Клинико-метаболический статус пациентов с СД 2 типа характеризуется отсутствием достижения целевых значений гликированного гемоглобина, липидных параметров, наличием коморбидных заболеваний и осложнений диабета.

2. Для пациентов с СД 2 типа характерен низкий уровень самоконтроля болезни, мотивации к обучению в ШСД, а также знаний и навыков, необходимых для качественного самоконтроля СД 2 типа.

3. Психоэмоциональные особенности лиц с СД 2 типа заключаются в часто встречаемых тревожных и депрессивных состояниях различного уровня выраженности, когнитивных нарушениях, низких значениях параметров качества жизни.

4. Разработанная программа для ШСД, основанная на методике реципрокного группового обучения, позволяет достичь промежуточных целей метаболического контроля со снижением уровня гликированного гемоглобина, уменьшением интенсивности и частоты тревожных и депрессивных состояний, возрастанием параметра качества жизни.

#### **Личный вклад соискателя ученой степени**

Автор совместно с научным руководителем сформулировал тему, цель и задачи исследования. Соискатель самостоятельно проводил отбор, обследование пациентов, обратившихся за стационарной и амбулаторной медицинской помощью в УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минска в период с 2018 по 2021 гг.

Соискателем самостоятельно проанализирована литература по изучаемой проблеме, сформирована компьютерная база данных, выполнена статистическая обработка полученных результатов, оформление диссертационной работы. Автором самостоятельно подготовлены все разделы диссертации, совместно с руководителем сформулированы выводы, положения, выносимые на защиту, практические рекомендации. Основные научные результаты, представленные в работе, получены диссертантом лично и изложены в опубликованных статьях.

Особенности метаболического, социального и психологического статуса пациентов с СД 2 типа представлены в статьях [1–А, 2–А, 3–А, 4–А], материалах конференций [5–А, 6–А, 7–А, 8–А], пособия [10–А]. Барьеры, препятствующие адаптации пациентов к условиям жизни с СД 2 типа, приведены в статьях [1–А, 2–А], материалах конференций [6–А, 7–А, 8–А], пособия [10–А]. Разработка и обоснование метода формирования приверженности к лечению пациентов, страдающих СД 2 типа, описаны в статье [4–А], материалах конференций [8–А], инструкции по применению [9–А]. Суммарное доленое участие соискателя в публикациях – 80%.

### **Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов**

Основные результаты исследования доложены и обсуждены на: Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Международный день диабета 2018: семья, общество, здравоохранение» (Минск, 2018); Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Психологические и психотерапевтические интервенции при оказании психиатрической помощи» (Минск, 2019); Республиканской научно-практической конференции «Клиническая эндокринология в практическом здравоохранении» (Минск, 2019); Республиканской научно-практической конференции «Клиническая эндокринология: современные технологии профилактики и лечения» (Минск, 2021); Всемирном диабетическом конгрессе IDF 2019 (Пусан, 2019); 11-м Эмиратском виртуальном конгрессе по диабетологии и эндокринологии (Дубай, 2016); Европейском виртуальном эндокринологическом конгрессе (Прага, 2019, 2021); Республиканской междисциплинарной научно-практической конференции с международным участием «Психотерапия в современном мире» (Минск, 2022).

По теме диссертации Министерством здравоохранения Республики Беларусь утверждена инструкция по применению «Метод формирования приверженности к лечению пациентов, страдающих сахарным диабетом 2 типа» (регистрационный № 190–1221 от 23.12.2022) [9–А]. Инструкция внедрена в работу эндокринологического и психиатрического отделений УЗ «10-я ГКБ», в отделение консультативного приема взрослого и детского населения УЗ «Брестского областного эндокринологического диспансера», кафедры психотерапии и медицинской психологии БелМАПО, кафедры эндокринологии БелМАПО. Также утверждено 1 рационализаторское предложение. Всего имеется 9 актов внедрения инструкции по применению и рационализаторского предложения.

### **Опубликованность результатов диссертации**

Основные положения и результаты диссертации представлены в опубликованных 8 научных работах общим объемом 4,19 авторских листа, в том числе 4 статьи (3,38) в научных журналах, включенных в перечень научных изданий Республики Беларусь, соответствующих пункту 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, 4 – в материалах конференций (0,81 авторских листа). Министерством здравоохранения Республики Беларусь утверждена инструкция по применению, опубликовано учебно-методическое пособие.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация включает введение, общую характеристику работы, обзор литературы, материал и методы исследования, результаты собственных исследований, изложенные в пяти главах, заключение, рекомендации по практическому использованию полученных результатов, библиографический список и приложения. Объем диссертации – 93 страницы. Диссертация иллюстрирована 29 таблицами и 21 рисунком. Список использованных источников включает библиографический список и список публикаций соискателя ученой степени, которые содержат 166 источников, в том числе 42 русскоязычных, 124 иностранных.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Дизайн исследования и краткая характеристика пациентов**

Для реализации поставленных в работе задач исследование выполняли в два этапа. На первом этапе (исследование серии случаев) оценивали метаболические и гормональные характеристики, поведенческие особенности пациентов с СД 2 типа, выделяли показатели и факторы, влияющие на самоконтроль лиц с СД 2 типа. В этап № 1 включены 206 пациентов.

Второй этап (открытое рандомизированное проспективное контролируемое исследование) предусматривал разработку структурированной краткосрочной программы формирования ответственного поведения, связанного с СД 2 типа, на основе методики реципрокного группового обучения с критериями включения и исключения, а также проспективную оценку клинической и экономической эффективности разработанной программы формирования ответственного поведения, связанного с СД 2 типа, в сочетании с эндокринологическим лечением. В этапе № 2 приняло участие 104 пациента, которые были рандомизированы (Random v1.2.1.0) в две группы: основная группа (ОГ) (56 пациентов) и группа сравнения (ГС) (48 пациентов).

Пациентам ОГ было проведено комплексное лечение, включавшее обучение в структурированной краткосрочной программе формирования

ответственного поведения и эндокринологическое лечение. Обучение проводили в течение 1,5 месяцев. Пациенты ГС получали только эндокринологическое лечение, включавшее глюкозоснижающие, антигипертензивные, липидкорректирующие препараты.

Одобрение программы диссертационного исследования было выдано Комитетом по этике БелМАПО (протокол № 3 от 03.10.2019).

Для участия во 2-м этапе исследования все пациенты соответствовали заданным критериям включения и исключения.

Всем обследуемым пациентам с СД 2 типа до начала всех этапов исследования в письменной и в устной формах были разъяснены его цели, методы, ожидаемая польза и возможные риски.

**Методы исследования.** Все пациенты осматривались и консультировались врачом-исследователем, который проводил клинический осмотр с акцентом на наличие фенотипа сосудистых и неврологических осложнений диабета. Антропометрические измерения выполняли в соответствии с требованиями ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) и IDF (Международной Федерации диабета). Массу тела определяли с точностью до 0,1 кг с помощью анализатора состава тела (Tanita /TF-780, Japan). Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывали по формуле:  $ИМТ = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м}^2\text{)}$ .

Согласно амбулаторным картам и проведенному анкетированию, пациенты обеих групп получали пероральную глюкозоснижающую терапию, включающую метформин в суточной дозе 2000 мг, производные сульфонилмочевины (гликлазид), ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (ДПП-4) (вилдаглиптин, линаглиптин), ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа (эмпаглифлозин). Соотношение лиц, которым были назначены производные сульфонилмочевины, ингибиторы ДПП-4 и ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа, в обеих группах было примерно идентичным. Метформин получали все пациенты ОГ и ГС групп. В обеих группах пациентам выдавались рекомендации согласно принятым в стране протоколам. Назначения липидкорректирующей терапии имели место у 38/56 пациентов ОГ (розувастатин, аторвастатин) и 32/48 – 2-й. Анамнез оценки функции щитовидной железы (ЩЖ) и ее сонографического исследования имели все пациенты с СД 2 типа. Заместительную терапию препаратами левотироксина исходно получали 17/56 пациентов ОГ и 19/48 – ГС. Диагноз узлового зоба имели 8/56 пациентов ОГ и 10/48 – ГС.

Биохимические исследования сыворотки венозной крови проводили на анализаторе “ACCENT 200” Cormey (Польша). Определяли уровни гликемии, общего холестерина (Хс), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХсЛПНП), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХсЛПВП),



триацилглицеролов (ТГ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаргатаминотрансферазы (АСТ). Величину гликированного гемоглобина (HbA1c) определяли с помощью Bio-Rad D-10 (Bio-Rad Laboratories, США), гормональные параметры – концентрацию тиротропного гормона (ТТГ), свободного тироксина (сТ4), свободного трийодтиронина (сТ3), антител к тиреоидной пероксидазе – определяли наборами ELISA DRG Int. (США).

В нашем исследовании использовали следующие экспериментально-психологические методы: опросник по самоконтролю при сахарном диабете «Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ)» (Russia/Russian – Version of 24 Sep 2018-Mapi), шкалу для диагностики депрессивных состояний PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9), шкалу для диагностики тревожных состояний GAD-7 (General Anxiety Disorder-7), опросник «Аудит диабет-зависимого качества жизни» RU-ADDQol (An Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life, Russia/Russian-2003), Монреальскую шкалу оценки когнитивных функций MoCA (Montreal Cognitive Assessment).

Обработка и статистический анализ полученных результатов был выполнен при помощи пакета прикладных программ R версии 4.x [The R Project for Statistical Computing [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.r-project.org>. – Date of access: 09.08.2021.]. Количественные показатели представляли в формате Медиана [Первый квартиль; Третий квартиль], качественные описаны в формате Процент субъектов с признаком, 95% доверительный интервал. Множественное сравнение выполняли при помощи ANOVA (в случае гетерогенности дисперсий исследуемых признаков использовали поправку Уэлча) или Н-критерия Краскела–Уоллиса. Анализ post hoc выполняли согласно критерия Тьюки (в случае гетерогенности дисперсий исследуемых признаков применяли метод Геймса–Хоуэлла) или критерия Н-критерия Краскела–Уоллиса в модификации Данна с поправкой на множественные сравнения по методу Бенджамини–Иекутиели. Категориальные показатели (качественные и порядковые данные) оценивались исходя из критерия хи-квадрат Пирсона ( $\chi^2$ ) или точного критерия Фишера. При применении критерия  $\chi^2$  Пирсона в случае дихотомических переменных использовалась поправка Йейтса.

## РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Клинико-лабораторные особенности обследованных пациентов с СД 2 типа.** Отсутствие достижения целевых значений ИМТ для всех возрастных групп составило 52.88% (95% ДИ 48.49%-57.27%), что определяло целесообразность индивидуализации целей для каждого пациента по контролю массы тела и возможности ее снижения.

На этапе № 1 уровень HbA1c достигал 8.00% [6.70; 9.90], в том числе у мужчин – 6.30% [4.40; 10.00], у женщин – 8.35% [7.00; 9.90] ( $p < 0.001$ ). Отсутствие достижения целевых значений HbA1c для всех возрастных групп 1-го этапа составило 81.53%, 95% ДИ 75.90%-87.16%. При оценке эндокринологического анамнеза среди пациентов с СД 2 типа длительность заболевания составила в целом по группе исследования 1-го этапа 7.40 [2.50; 12.02] лет, в том числе у мужчин – 7.40 [3.63; 12.03] лет, у женщин – 7.34 [2.50; 12.00] лет ( $p = 0.931$ ).

В ходе этапа № 1 нами были получены ответы пациентов о сопутствующих эндокринных и неэндокринных заболеваниях, осложнениях диабета, которые далее были соотнесены с данными из их медицинской документации. Проведенный нами анализ продемонстрировал значительное расхождение знаний пациентов о своих сопутствующих заболеваниях и осложнениях в сравнении с подтвержденными данными из медицинской документации. Согласно критерию  $\chi^2$  Пирсона различия были статистически значимы по следующим нозологиям: ишемическая болезнь сердца, инсульт, инфаркт миокарда, ретинопатия или отек макулы, диабетическая нефропатия, диабетическая стопа (включая начальные стадии), заболевания ЩЖ со снижением ее функции ( $p = 0.001$ ).

**Особенности самоконтроля сахарного диабета 2 типа у обследованных пациентов.** На 1-м этапе нашего исследования самоконтроль СД 2 типа оценивали с помощью валидированной шкалы оценки самоконтроля при диабете DSMQ и анкетированного опросника. Оценки опросника были рассчитаны как суммы баллов, а затем преобразованы в шкалу от 0 до 10, где 10 – максимальное значение.

*Гликемический самоконтроль.* В ходе анкетирования медианное значение по параметру «Гликемический самоконтроль» в целом по группе исследования этапа № 1 составило 7.33 [6.00; 8.00] баллов, на стационарном лечении – 6.00 [4.67; 7.33], на амбулаторном лечении – 8.00 [6.67; 8.00] баллов ( $W$ -статистика: 6825.00,  $p < 0.001$ ), что говорит о превалировании внешнего локуса контроля среди лиц с СД 2 типа, находящихся на стационарном лечении. В изученной нами на 1-м этапе группе пациентов с СД 2 типа длительность заболевания имела отрицательную корреляцию с медианным значением субъективной самооценки по параметру «Гликемический самоконтроль» (метод Спирмена,  $r_s = -0.50$ ,  $p < 0.001$ ) и, в отличие от ряда сообщений, очень слабую достоверную положительную корреляцию с медианным значением уровня HbA1c (метод Спирмена,  $r_s = 0.02$ ,  $p = 0.002$ ). Необходимо отметить, что лучшие показатели субъективной самооценки по параметру «Гликемический самоконтроль» по шкале DSMQ и медианного значения HbA1c наблюдались в группе пациентов, болеющих менее 1 года ( $p < 0.001$ ).

*Диетический самоконтроль.* Медианное значение по шкале самооценки DSMQ по параметру «Диетический самоконтроль» среди исследованных пациентов составил 5.00 [3.33; 5.83], на стационарном лечении – 5.83 [5.00; 6.67], 4.17 [3.33; 5.83] – на амбулаторном лечении (W-статистика: 2533.50,  $p < 0.001$ ), что свидетельствует о достаточно низкой оценке своего уровня диетического самоконтроля. Медианный балл по параметру «Диетический самоконтроль» (шкала DSMQ) имел слабую отрицательную корреляцию с уровнем HbA1c (метод Спирмена,  $r_s = -0,290$ ,  $p < 0.001$ ).

*Самоконтроль физической активности.* Медианное значение по параметру «Самоконтроль физической активности» среди исследованных пациентов составил 4.44 [2.22; 5.56], на стационарном лечении – 4.44 [2.22; 6.67], на амбулаторном лечении – 4.44 [2.22; 4.44] (W-статистика: 3838.50,  $p = 0.0649$ ). Положительная корреляция самоконтроля физической активности с уровнем HbA1c ( $r_s = 0.16$ ,  $p = 0.029$ ) была очень низкой, что отражало многообразие факторов, влияющих на качество гликемического контроля и процессы гликирования в организме.

*Навык использования квалифицированной медицинской помощи.* Медианное значение по параметру «Навык использования квалифицированной медицинской помощи» среди обследованных пациентов составило 5.56 [3.33; 7.78], на стационарном лечении – 5.56 [4.44; 7.78], на амбулаторном лечении – 4.44 [3.33; 6.67] (W-статистика: 3478.00,  $p = 0.006$ ).

При сравнении медианного уровня HbA1c и параметра «Навык использования квалифицированной медицинской помощи» не представляется возможным сделать вывод о том, что чем выше данный навык оценен пациентом, тем ниже уровень HbA1c из-за низкой корреляционной зависимости (метод Спирмена,  $r_s = -0.24$ ,  $p < 0.001$ ).

**Психосоциальные особенности обследованных пациентов с СД 2 типа.** Согласно ряду публикаций, качество жизни и эмоциональный стресс, такие психоэмоциональные реакции, как депрессия, тревога могут влиять на поведение при самопомощи и, следовательно, негативно отражаться на качестве гликемического контроля, увеличивать риски кардиоваскулярных событий и летальных исходов [A. Bicketcor, H.Tapp, 2016; H. Cuevascor et al., 2017].

*Когнитивные нарушения среди пациентов с СД 2 типа.* В нашем исследовании для анализа когнитивных изменений у лиц с СД 2 типа была использована Монреальская шкала оценки когнитивных функций MoCA, разработанная для быстрого скрининга когнитивных нарушений (максимальное количество баллов – 30; норма – 26 и больше).

Распространенность когнитивных нарушений у пациентов с СД 2 типа в нашем наблюдении составила 79.07% (95% ДИ 72.99%-85.15%) (136/172) (25 и ниже баллов). Медианное значение балла достигало 19.00 [18.00; 25.00].

В нашем наблюдении снижение когнитивных способностей пациентов отрицательно коррелировало с уровнем HbA1c (метод Спирмена,  $r_s = -0.76$ ,  $p < 0.001$ ).

*Депрессивные состояния среди пациентов с СД 2 типа.* В ходе 1-го этапа исследования депрессивных состояний у 206 пациентов с СД 2 типа нами был использован опросник для диагностики депрессивных состояний в общей медицинской практике PHQ-9 (максимальное количество баллов – 27; отсутствует симптоматика – 0–4).

Медианное значение тяжести депрессивного состояния по опроснику PHQ-9 в группе исследования составило 11.00 [8.00; 13.00]; медианное значение в мужской подгруппе достигало 8.00 [3.00; 9.00], в женской подгруппе – 12.00 [10.00; 14.00] (W-статистика: 1780.50,  $p < 0.001$ ). Наличие депрессивных состояний различного уровня тяжести составило 87.33% (95% ДИ 81.35%-93.31%). У женщин были более выражены мягкой, умеренной и средней тяжести депрессивные состояния. У мужчин чаще встречался мягкий уровень тяжести депрессивных состояний либо отсутствовал. Нами не было выявлено сильной корреляционной зависимости при анализе величины HbA1c и степени депрессивных состояний (медианный балл по шкале PHQ-9), что объяснимо большей продолжительностью феномена метаболической памяти (годы) и краткосрочным оценочным значением гликированного гемоглобина – три месяца [A. Misra, Z. Bloomgarden, 2018; S. Vasishta et al., 2022].

*Тревожные состояния среди пациентов с СД 2 типа.* Для оценки тревожных состояний у пациентов с СД 2 типа нами был использован опросник GAD-7 (максимальное количество баллов – 21; отсутствует симптоматика – 0–4).

Медианное значение тяжести тревожного состояния в группе обследованных пациентов с СД 2 типа ( $n=206$ ) составило 8.50 [5.75; 11.00]. Данный показатель у мужчин достигал 6.00 [2.00; 7.00], у женщин – 9.00 [8.00; 11.00] (W-статистика: 2005.5,  $p < 0.001$ ). Наличие тревожных состояний различного уровня выраженности составило 79.61%, 95% ДИ 73.98%-85.24%. Имели место различия в проявлении тревожных состояний между мужчинами и женщинами ( $p < 0.001$ ). Так, у женщин были более выражены умеренный и средний уровень тревожных состояний. У мужчин превалировал умеренный уровень тревожных состояний и реже встречались случаи отсутствия подобных состояний либо их минимальные проявления.

*Уровень качества жизни среди пациентов с СД 2 типа.* В ходе 1-го и 2-го этапов исследования уровня качества жизни среди пациентов с СД 2 типа нами был использован опросник RU-ADDQoL. Максимальное количество баллов +9, минимальное количество баллов равно –9.

Медианное значение уровня качества жизни по опроснику RU-ADDQoI составило  $-3.21$  [ $-3.68$ ;  $-2.84$ ] в общей группе обследованных; медиана данного показателя у мужчин достигала  $-2.63$  [ $-3.12$ ;  $-2.42$ ], у женщин –  $-3.39$  [ $-3.74$ ;  $-3.04$ ] (W-статистика:  $4144.50$ ,  $p < 0.001$ ). Имела место корреляционная зависимость между уровнем качества жизни по шкале RU-ADDQoI и величиной HbA1c ( $r_s = -0.6084$ ,  $p < 0.001$ ). Наиболее низкие баллы качества жизни были получены по параметрам «Мотивация», «Еда», «Материальное положение», «Чувства по поводу будущего», что отражало основные барьеры на пути адаптивного поведения, связанного с СД 2 типа.

*Уровень остаточных знаний и мотивации среди пациентов с СД 2 типа.* Уровень мотивации у пациентов с СД 2 типа мы оценивали на основе подшкалы «Мотивация» опросника RU-ADDQoI, прямых вопросов и полученных косвенных данных. Показатель параметра «Мотивация» по опроснику RU-ADDQoI оказался крайне низким ( $-3,91\%$  (95% ДИ: с  $-1,19\%$  до  $-4,16\%$ ) – в мужской подгруппе;  $-4,31\%$  (95% ДИ: с  $-2,13\%$  до  $-4,95\%$ ) – в женской;  $-4,23\%$  (95% ДИ: с  $-2,04\%$  до  $-4,08\%$ ) – в общей группе). На вопрос «Хотели бы Вы пройти обучение в программе по увеличению приверженности лечению предиабета/сахарного диабета?»  $43.00\%$  (95% ДИ  $36.26\%-49.74\%$ ) (89/207) участников опроса ответили утвердительно,  $57.00\%$  (95% ДИ  $50.26\%-63.74\%$ ) (118/207) ответили отказом ( $p = 0.358$ ). Уровень остаточных знаний определялся прямым вопросом «Как Вы оцениваете свой уровень знаний по самоконтролю диабета?», при этом  $56.80\%$  (95% ДИ  $50.04\%-63.56\%$ ) (117/206) участников ответили, что «низко»,  $28.64\%$  (95% ДИ  $22.47\%-34.81\%$ ) (59/206) участников ответили «средне», и только  $14.56\%$  (95% ДИ  $10.37\%-19.23\%$ ) (30/206) пациентов ответили, что «высоко».

**Методика реципрокного группового обучения в ШСД.** Исходя из задач исследования, мы определили наиболее важные цели и навыки, необходимые для формирования поведения, связанного с диабетом (ПСД), что позволило нам предложить методику реципрокного обучения в группах, применительно к лицам с СД 2 типа. Особенности и характеристики группы, проходящей обучение в ШСД, выглядели следующим образом:

1. Цели группы: просвещение в области клинических проявлений и причин развития СД 2 типа, факторов риска формирования осложнений диабета; психологическое просвещение; поддержка формирования адаптивных паттернов поведения.

2. Группа специализированная, т. е. все участники собраны с одной проблемой и общей целью адаптироваться к жизни с СД 2 типа.

3. Самыми эффективными факторами в специализированных группах, приводящими к изменениям ПСД, являлись универсальность проблемы, информирование и сплоченность группы (I.D. Yalom, 2005).

4. Группа смешанная. Состав участников по ряду параметров был гомогенен.

**Оценка эффективности эндокринологического лечения и модификации ПСД в ходе реципрокного группового обучения в ШСД.** Перед началом обучения нами был выполнен отбор участников с использованием критериев включения/исключения, где определяющими факторами являлись мотивация к модификации образа жизни с СД 2 типа и отсутствие когнитивных нарушений. Коэффициент эффективности затрат демонстрировал, что каждый рубль, потраченный на разработку и внедрение комплексной методики реципрокного группового обучения в ШСД, позволил сэкономить 1,92 рубля в месяц.

*Влияние комплексного лечения на антропометрические параметры у пациентов с СД 2 типа.* По окончании 2-го этапа исследования среди участников ОГ наблюдалось снижение параметра ИМТ на 2 и более единицы у 58.93% (95% ДИ 46.05%-71.81%) (33/56). Среди участников ГС снижение ИМТ на 2 и более единицы имело место у меньшего количества пациентов – 8.33% (95% ДИ 0.51%-16.15%) (4/48). При анализе изменений параметра «Окружность талии» (ОТ) до начала и после 2-го этапа исследования было отмечено, что среди участников ОГ регистрировалось уменьшение ОТ на 2 см и более у 82.14% (95% ДИ 72.10%-92.18%) (46/56). В ГС было зарегистрировано уменьшение ОТ на 2 см и более у 39.58% (95% ДИ 25.74%-53.42%) (19/48) обследованных. По окончании 2-го этапа в ОГ было определено уменьшение массы тела на 10 кг и более у 21.43% (95% ДИ 10.69%-32.17%) (12/56) пациентов. У пациентов ГС зафиксировано уменьшение массы тела на 10 кг и более у 4.17% (95% ДИ –1.47%-9.81%) (2/48). В основной группе произошли изменения всех антропометрических характеристик спустя 6 месяцев по сравнению с исходным уровнем.

*Влияние комплексного лечения эндокринологического лечения и реципрокного группового обучения по персонифицированной программе в ШСД на метаболические и гормональные параметры пациентов с СД 2 типа.* В ОГ медианный уровень HbA1c среди пациентов с СД 2 типа в начале 2-го этапа составлял 9.90% [8.15; 11.70], в том числе среди мужчин – 9.75% [8.12; 10.95], среди женщин – 10.10% [8.38; 12.28]. Спустя шесть месяцев 2-го этапа проведения обучения медианное значение HbA1c снизилась до 8.75% [7.68; 10.05], среди мужчин – до 8.95% [7.73; 10.10], среди женщин – до 8.60% [7.62; 9.97] ( $p < 0.001$ ).

В ГС медианный уровень HbA1c по данным медицинской документации в начале 2-го этапа исследования составлял 10.50% [9.40; 12.45], в том числе среди мужчин – 10.30% [9.20; 12.40], среди женщин – 10.70% [9.70; 12.40]. По окончании этапа № 2 медианные величины HbA1c достигали 11.85%

[10.28; 13.83], в том числе среди мужчин – 12.70% [10.75; 14.40], среди женщин – 11.60% [9.70; 13.30] ( $p < 0.001$ ).

Среди участников ОГ наблюдалось снижение медианного значения HbA1c менее чем на 1 единицу у 32.14% (95% ДИ 19.91%-44.37%) (18/56) пациентов, на 1 единицу – у 7.14% (95% ДИ 0.40%-13.88%) (4/56), на 1,5 и более единицы – у 41.07% (95% ДИ 28.19%-53.95%) (23/56) обследованных лиц ОГ. В то же время нами было зарегистрировано ухудшение индивидуальных величин HbA1c у 19.64% (95% ДИ 9.23%-30.05%) (11/56) участников общей группы. Таким образом, до начала обучения обе группы пациентов статистически значимо не отличались между собой по величине HbA1c ( $p = 0.115$  (t)), в то время как спустя 6 месяцев были отмечены важные отличия – улучшение качества гликемического контроля и уровня HbA1c в общей группе лиц с СД 2 типа, участвовавших в реципрокном групповом обучении в ШСД ( $p < 0.001$  (w)).

Среди пациентов ОГ количество пациентов с рекомендуемым значением Хс ЛПНП увеличилось с 33.93% (95% ДИ 21.52%-46.34%) (19/56) до 57.14% (95% ДИ 44.18%-70.10%) (32/56), а у 66.07% (95% ДИ 53.66%-78.48%) (37/56) произошло улучшение данного целевого показателя более чем на 20% по сравнению с началом этапа № 2 исследования. Среди пациентов ГС снижение уровня Хс ЛПНП до рекомендуемого значения наблюдалось только у 8.33% (95% ДИ 0.51%-16.15%) (4/48), у 45.83% (95% ДИ 31.74%-59.92%) (22/48) – на 20% и более по сравнению с началом 2-го этапа. Общее количество пациентов с рекомендуемым уровнем Хс ЛПНП в ГС снизилось с 52.08% (95% ДИ 37.95%-66.21%) (25/48) до 35.42% (95% ДИ 21.90%-48.94%) (17/48).

По завершению обучения было выяснено, что количество пациентов ОГ, которые достигли рекомендуемого целевого уровня общего Хс, увеличилось на 21.43% (95% ДИ 10.69%-32.17%) (12/56), у 37.50% (95% ДИ 24.82%-50.18%) (21/56) произошло улучшение данного целевого показателя на 20% и более по сравнению с началом этапа № 2. В ГС данные изменения были отмечены только у 10.42% (95% ДИ 1.78%-19.06%) (5/48), а у 18.75% (95% ДИ 7.72%-29.78%) (9/48) улучшение произошло на 20% и более к окончанию 2-го этапа. Суммарное количество пациентов с рекомендуемыми величинами общего Хс в ОГ увеличилось с 37.50% (95% ДИ 24.82%-50.18%) (21/56) до 55.36% (95% ДИ 42.35%-68.37%) (31/56), а в ГС – уменьшилось с 47.92% (95% ДИ 33.79%-62.05%) (23/48) до 43.75% (95% ДИ 29.72%-57.78%) (21/48).

*Влияние эндокринологического лечения и реципрокного группового обучения в ШСД на психологические параметры пациентов с СД 2 типа.* Медианное значение тяжести депрессивного состояния по шкале PHQ-9 в начале этапа № 2 для ОГ составило 12.00 [6.75; 16.00], для ГС – 11.00 [7.75; 16.25] (t-статистика:  $-0.09$ ,  $p = 0.930$ ). После прохождения обучения

в ШСД по структурированной краткосрочной программе медианное значение тяжести депрессивного состояния по шкале PHQ-9 в ОГ снизилось до 6.50 [3.00; 9.00]. Было отмечено улучшение данного параметра и в ГС – до 9.00 [6.00; 14.25] (W-статистика: 931.50,  $p = 0.007$ ), что отражало позитивные аспекты включения в исследование. После окончания 2-го этапа медианное значение тяжести тревожных состояний по шкале GAD-7 для ОГ и ГС составило 9.50 [5.00; 12.00] и 11.00 [6.00; 14.00] соответственно (t-статистика:  $-1.80$ ,  $p = 0.075$ ). При этом случаи с минимальными или легкими уровнями тревожных состояний преобладали в основной группе пациентов с СД 2 типа в отличие от ГС, что могло отражать повышение уровня информированности о своем заболевании и важности модификации образа жизни.

Согласно полученным нами данным в начале этапа № 2 медианное значение уровня качества жизни по шкале RU-ADDQoL в ОГ составляло  $-3.74$  [ $-4.42$ ;  $-2.37$ ], а в ГС –  $-3.66$  [ $-4.42$ ;  $-2.61$ ] (W-статистика: 1360.00,  $p = 0.920$ ). Спустя 6 месяцев обучения в ШСД в ОГ произошло улучшение по 15 параметрам шкалы RU-ADDQoL по сравнению с лицами ГС. Наиболее выраженные изменения наблюдались по параметрам «Досуг», «Физическая активность», «Отношения с родственниками», «Отношения с друзьями», «Близкие отношения», «Чувство уверенности», «Мотивация», «Чувства по поводу будущего», «Зависимость от других», «Еда». Медиана показателя качества жизни в ОГ находилась на уровне  $-1.82$  [ $-2.43$ ;  $-1.25$ ]. В группе сравнения данная характеристика достигала более низкого значения, равного  $-3.89$  [ $-4.53$ ;  $-2.47$ ] (t-статистика: 6.31,  $p < 0.001$ ).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **Основные научные результаты диссертации**

1. Особенности клинического, гормонального, метаболического и психосоциального статуса обследованных пациентов с сахарным диабетом 2 типа на этапе № 1 являлись: отсутствие достижения целевых значений гликированного гемоглобина для всех возрастных групп обследованных (81.53% (95% ДИ 75.90%-87.16%)), липидных параметров (76.21% (95% ДИ 70.39%-82.03%)), наличие в анамнезе нарушений функции щитовидной железы (высокая частота клинического и субклинического гипотироза – 56.31% (95% ДИ 49.53%-63.09%)), наличие анамнеза сосудистых катастроф (22.82% (95% ДИ 17.10%-28.54%)) и коморбидных заболеваний – артериальной гипертензии (90.29% (95% ДИ 86.25%-94.33%)), ишемической болезни сердца (80.10% (95% ДИ 74.65%-85.55%)), ожирения любой степени (52.88% (95% ДИ 48.49%-57.27%)), диабетических осложнений (диабетической нефропатии – 32.52% (95% ДИ 26.13%-38.91%), диабетической ретинопатии –



38.89% (95% ДИ 31.78%-46.00%), диабетической нейропатии – 65.05% (95% ДИ 58.54%-71.56%); наличие тревожных (79.61% (95% ДИ 73.98%-85.24%)) и депрессивных (87.33% (95% ДИ 81.35%-93.31%)) состояний различного уровня выраженности, низких критериев оценки общего уровня качества жизни ( $-3.21$  ( $-3.68$ ;  $-2.84$ ) по шкале RU-ADDQol), когнитивного дефицита – у 79.07% (95% ДИ 73.92%-84.22%) [1-А, 2-А, 4-А, 5-А].

2. У лиц с сахарным диабетом 2 типа был зарегистрирован низкий балл самоконтроля диабета по шкале DSMQ, составивший 5,48 [4,64; 6,04] (максимум – 10 баллов). Было выявлено снижение уровня мотивации к любым действиям ( $-4.23\%$  (95% ДИ 0.09%-8.37%) по шкале RU-ADDQol), включая ответ на вопрос «Хотели бы Вы пройти обучение в программе по увеличению приверженности лечению предиабета/сахарного диабета?» (43.00% (95% ДИ 36.26%-49.74%) – согласие). Было зарегистрировано отсутствие адекватного объема знаний и навыков, связанных с самоконтролем СД 2 типа, у подавляющего большинства обследованных: всего 36.89% (95% ДИ 30.30%-43.48%) опрошенных пациентов правильно указали свой уровень гликированного гемоглобина (ошибкой считалось расхождение в  $\geq 1\%$ ), а при ответе на вопрос «Как Вы оцениваете свой уровень знаний по самоконтролю диабета?» 56.80% (95% ДИ 50.04%-63.56%) участников ответили «низкий уровень», 28.64% (95% ДИ 22.47%-34.81%) – «средний уровень», 14.56% (95% ДИ 10.37%-19.23%) – «высокий уровень». В нашем наблюдении значение HbA1c не имело статистически значимой корреляции с тем, проходил ли пациент ранее обучение в Школе сахарного диабета 2 типа [2-А, 8-А].

3. Пациенты с сахарным диабетом 2 типа, прошедшие предложенное нами обучение в программе, основанной на методике реципрокного группового обучения, учитывающей исходные психоэмоциональные и когнитивные параметры, отличались через 6 месяцев улучшением антропометрических, метаболических и психосоциальных показателей по сравнению с группой пациентов, получавших медикаментозное лечение и рекомендации согласно принятому протоколу. ИМТ уменьшился с 30.12 [27.30; 33.88] до 27.75 [25.40; 30.93] ( $p < 0.0001$  (t)). Величина HbA1c снизилась с 9.90% [8.15; 11.70] до 8.75% [7.68; 10.05] (V-статистика: 1369.00,  $p < 0.001$ ). Уровень Хс ЛПНП сыворотки крови уменьшился с 4.39 [2.28; 7.18] до 2.33 [1.74; 3.57] ммоль/л (V-статистика: 1463.50,  $p < 0.001$ ), а количество пациентов, которые достигли рекомендуемого целевого значения, увеличилось на 23.21%, (95% ДИ 12.16%-34.26%), что отражало возрастание приверженности рекомендациям по липидкорректирующей терапии и модификации образа жизни. Медианное значение Хс ЛПВП сыворотки крови увеличилось с 0.80 [0.42; 1.26] ммоль/л до 1.18 [0.83; 1.37] ммоль/л (V-статистика: 444.50,  $p = 0.007$ ), количество пациентов, достигших рекомендуемого уровня Хс ЛПВП, возросло на

21.43% (95% ДИ 10.69%-32.17%). Медиана общего Хс сыворотки крови уменьшилась с 5.77 [4.62; 8.14] ммоль/л до 5.08 [4.39; 6.13] ммоль/л (V-статистика: 1235.00,  $p < 0.001$ ). Количество пациентов, которые достигли рекомендуемого уровня общего Хс, увеличилось на 21.43% (95% ДИ 10.69%-32.17%). Медианное значение ТТГ сыворотки крови у вошедших в ОГ достигало 2.02 [0.90; 4.10] мМЕ/л, а у пациентов ГС – 3.33 [1.88; 6.84] мМЕ/л (W-статистика: 984.00,  $p = 0.019$ ), что могло отражать улучшение приверженности к заместительной терапии препаратами левотироксина в основной группе. На 16.07% (95% ДИ 8.13%-26.08) увеличилось количество лиц в ОГ, у которых величина ТТГ сыворотки крови достигла рекомендуемого интервала ( $p < 0.001$ ) [3-А, 5-А].

4. Медианное значение тяжести депрессивного состояния (трехзначная рубрика по МКБ-10 F32) по опроснику PHQ-9 уменьшилось с 12.00 [6.75; 16.00] до 6.50 [3.00; 9.00] (W-статистика: 931.50,  $p = 0.007$ ), и стали превалировать отсутствие или мягкие уровни депрессивных состояний. Медианное значение уровня тревожного состояния (трехзначная рубрика по МКБ-10 F40-48) по опроснику GAD-7 снизилось в ОГ с 12.00 [7.50; 15.00] до 9.50 [5.00; 12.00] (W-статистика: 744.42,  $p = 0.007$ ), и стали превалировать отсутствие или умеренные уровни депрессивных состояний. Улучшился уровень качества жизни, определяемый по шкале RU-ADDQoL, с  $-3.74$  [ $-4.42$ ;  $-2.37$ ], до  $-1.82$  [ $-2.43$ ;  $-1.25$ ] (V-статистика: 365.00,  $p < 0.001$ ) [3-А, 6-А, 7-А, 8-А].

5. По итогам анализа 6-месячного обучения по предложенной нами программе с использованием методики реципрокного группового обучения пациентов с сахарным диабетом 2 типа было выявлено, что наиболее важными критериями включения/исключения являются уровень мотивации и характер приобретенных когнитивных изменений. Уровень мотивации, согласно опроснику RU-ADDQoL, оказался крайне низким у обследованных нами лиц с СД 2 типа –  $-4.23$  (95% ДИ 70.39%-82.03%). Когнитивные нарушения были зарегистрированы у 79.07% (95% ДИ 72.99%-85.15%) (136/172) пациентов с СД 2 типа с медианным баллом по шкале MoCA – 19.00 [18.00; 25.00]. Отбор обучающихся необходим для достижения высоких результатов для каждого отдельного пациента и группового процесса в целом. Из-за разнообразия навыков и знаний, требующихся для модификации образа жизни при сахарном диабете 2 типа и достижения целей метаболического контроля, оправдано проведение обучения в мультидисциплинарной команде [1-А, 3-А, 4-А, 6-А, 7-А, 8-А].

6. Полученные в нашем исследовании результаты динамики клинических и метаболических характеристик у обследованных групп пациентов (этап № 1 и № 2) доказывают целесообразность осуществления максимальных усилий по изменению поведения, связанного с сахарным диабетом 2 типа,

в первый и второй годы верифицированного диагноза диабета. Среди лиц с СД 2 типа, которые прошли обучение по разработанной нами программе, медианное значение длительности пребывания в эндокринологическом стационаре снизилось с 11,5 [10.1; 12.3] до 9 [8.0; 10.2] дней, а число случаев госпитализаций уменьшилось вдвое. Зарегистрированные нами гендерные различия в уровне мотивации пациентов (-3,91% (95% ДИ: с -1,19% до -4,16%) в мужской подгруппе, -4,31% (95% ДИ: с -2,13% до -4,95%) – в женской, подшкала «Мотивация» опросника RU-ADDQo1) определили модификацию образовательной технологии в ШСД с акцентом на персонифицированное формирование мотивации среди всех пациентов, включая мужчин, что сопровождалось улучшением параметров гликемического контроля (HbA1c в общей группе достигал 8.75 [7.68; 10.05] % и 10.50 [9.40; 12.45] % – в группе сравнения) после прохождения обучения в ШСД [3-А, 4-А, 6-А, 7-А].

### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

1. Разработанная методика формирования приверженности к лечению пациентов с сахарным диабетом 2 типа рекомендуется для применения в Школе сахарного диабета 2 типа как на амбулаторном уровне, так и в стационарных условиях общесоматических и эндокринологических отделений учреждений здравоохранения [9-А, 10-А].

2. Эффективность метода формирования приверженности к лечению пациентов с сахарным диабетом 2 типа возрастает при использовании в образовательном процессе мультидисциплинарной команды специалистов [9-А, 10-А].

3. В целях персонификации обучения в Школе сахарного диабета 2 типа рекомендуется набор пациентов в группы в зависимости от результатов оценки их уровня мотивации, возможных ограничений в усвоении необходимых знаний и навыков по модификации образа жизни при сахарном диабете 2 типа, включая когнитивные характеристики [4-А].

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

### Статьи в рецензируемых журналах

1–А. Ерёма, А. В. Психосоциальные аспекты формирования поведения личности при развитии сахарного диабета / А. В. Ерёма, И. А. Байкова, Л. И. Данилова // Медицина. – 2019. – № 4. – С. 23–29.

2–А. Особенности самоконтроля сахарного диабета 2 типа: результаты оценки качественных и количественных параметров / А. В. Ерёма, А. Ф. Марцинкевич, И. А. Байкова, Л. И. Данилова // Проблемы здоровья и экологии. – 2022. – Т. 19, № 1. – С. 55–64.

3–А. Динамика метаболических и психосоциальных показателей при реципрокном групповом обучении в школе сахарного диабета 2-го типа / А. В. Ерёма, А. Ф. Марцинкевич, И. А. Байкова, Л. И. Данилова // Здравоохранение. – 2022. – № 7. – С. 47–56.

4–А. Влияние психологических барьеров на метаболический статус у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа / А. В. Ерёма, А. Ф. Марцинкевич, И. А. Байкова, Л. И. Данилова // Психиатрия, психотерапия и клин. психология. – 2022. – Т. 13, № 2. – С. 212–219.

### Тезисы докладов

5–А. Self-management Education and Support system for patients with diabetes in Belarus [Electronic resource] / A. Yaroma, M. Lushchyk, I. Baikova, L. Danilova // World Diabetes Congress International Diabetes Federation Congress 2019, Busan, Korea, 2–6 Dec. 2019. – 2019. – <https://www.morressier.com/o/event/5d934bf35324a95facb6cf07/article/5d9b622bea541d6ca8493a62>. – Date of access: 08.08.2022.

6–А. Yaroma, A. Anxious and depressive reactions among diabetic patients in Belarus: Prevalence and impact on behavior associated with type 2 diabetes [Electronic resource] / A. Yaroma, L. Danilova // Endocrine Abstracts. – 2020. – Vol. 70 : 22nd European Congress of Endocrinology, 5–9 Sept. 2020 / Eur. Assoc. of Endocrinology. – EP231. – Mode of access: <https://www.endocrine-abstracts.org/ea/0070/ea0070ep231>. – Date of access: 18.07.2022.

7–А. Yaroma, A. Self-Management Behavior in Patients with Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Survey in the Eastern European population (Belarus) / A. Yaroma, L. Danilova // Endocrine Abstracts. – 2021. – Vol. 73 : 23rd European Congress of Endocrinology, 22–26 May 2021 / Eur. Assoc. of Endocrinology. – EP261. – Mode of access: <https://www.endocrine-abstracts.org/ea/0073/ea0073aep261>. – Date of access: 18.07.2022.

8–А. Yaroma, A. Psychological factors in type 2 diabetes mellitus: A Cross-Sectional Survey in the Eastern European population (Belarus) / A. Yaroma, I. Baykova, L. Danilova // Endocrine Abstracts. – 2021. – Vol. 73 : 23rd European

Congress of Endocrinology, 22–26 May 2021 / Eur. Assoc. of Endocrinology. – AEP812. – Mode of access: <https://www.endocrine-abstracts.org/ea/0073/ea0073aep812>. – Date of access: 18.07.2022.

### **Инструкции по применению**

9–А. Метод формирования приверженности к лечению пациентов, страдающих сахарным диабетом 2 типа : инструкция по применению : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 23.12.2023 № 190–1221 / Белорус. мед. акад. последиплом. образования, УЗ «10-я городская клиническая больница» ; А. В. Ерёма, М. Л. Лущик, И. А. Байкова, С. В. Давидовский, Л. И. Данилова – Минск, 2022. – 17 с.

### **Прочее**

10–А. Основы поведения, связанного с сахарным диабетом : учеб.-метод. пособие / А. В. Ерёма ; Белорус. мед. акад. последиплом. образования. – Минск : БелМАПО, 2021. – 32 с.

## РЭЗІЮМЭ

**Ярома Андрэй Уладзіміравіч**

**Асаблівасці клініка-метабалічных паказчыкаў і фарміравання адказных паводзінаў у пацыентаў з цукровым дыябетам 2 тыпу ў ходзе персаніфікаванай праграмы Школы дыябету**

**Ключавыя словы:** цукровы дыябет (ЦД) 2 тыпу, глікаваны гемаглабін, самакантроль, трывога, дэпрэсія, якасць жыцця, навучанне, школа цукровага дыябету 2 тыпу

**Мэта даследавання:** на падставе ацэнкі клініка-лабараторных параметраў і якасці метабалічнай кампенсцыі, псіхаэмацыйнага статусу пацыентаў з ЦД 2 тыпу, характару іх прыхільнасці рэкамендацыям па мадыфікацыі ладу жыцця і лячэнню распрацаваць і імплементаваць персаніфікаваную праграму адаптацыі да ўмоў жыцця з цукровым дыябетам, палепшыць якасць самакантролю дыябету 2 тыпу.

**Метады даследавання:** клінічныя, лабараторныя, інструментальныя, статыстычныя, эксперыментальна-псіхалагічныя.

**Атрыманыя вынікі і іх навізна:** выяўлены і вывучаны асаблівасці метабалічнага, сацыяльнага і псіхалагічнага статусу пацыентаў з ЦД 2 тыпу, а таксама бар'еры, якія перашкаджаюць адаптацыі пацыентаў да ўмоў жыцця з ЦД 2 тыпу. Пацыенты з ЦД 2 тыпу, якія прайшлі навучанне ў Школе цукровага дыябету 2 тыпу, заснаванай на метадах рэцыпрокнага групавога навучання, у параўнанні з групай пацыентаў, якім прызначалася толькі эндакрыналагічнае лячэнне, праз 6 месяцаў адрозніваліся статыстычна значнымі станоўчымі мадыфікацыямі антрапаметрычных, метабалічных і псіхасацыяльных паказчыкаў.

Прапанавана і ўкаранёна ў структуру медыцынскай дапамогі і адукацыйнага працэсу мадэль Школы цукровага дыябету 2 тыпу, заснаваная на працы ў групе метадам рэцыпрокнага навучання, якая дазваляе павысіць эфектыўнасць лячэння.

**Рэкамендацыі па выкарыстанні:** пры адборы пацыентаў найбольшую ўвагу трэба надаваць іх узроўню матывацыі і магчымым абмежаванням у засваенні неабходных ведаў і навыкаў па мадыфікацыі ладу жыцця пры ЦД 2 тыпу.

**Галіна прымянення:** эндакрыналогія, арганізацыя аховы здароўя, тэрапія, медыцынская псіхалогія.

## РЕЗЮМЕ

**Ерёма Андрей Владимирович**

### **Особенности клинико-метаболических показателей и формирования ответственного поведения у пациентов с сахарным диабетом 2 типа в ходе персонифицированной программы Школы диабета**

**Ключевые слова:** сахарный диабет (СД) 2 типа, гликированный гемоглобин, самоконтроль, тревога, депрессия, качество жизни, обучение, школа сахарного диабета 2 типа

**Цель исследования:** на основании оценки клинико-лабораторных параметров и качества метаболической компенсации, психоэмоционального статуса пациентов с СД 2 типа, характера их приверженности рекомендациям по модификации образа жизни и лечению, разработать и имплементировать персонифицированную программу адаптации к условиям жизни с сахарным диабетом, улучшить качество самоконтроля диабета 2 типа.

**Методы исследования:** клинические, лабораторные, инструментальные, статистические, экспериментально-психологические.

**Полученные результаты и их новизна:** выявлены и изучены особенности метаболического, социального и психологического статуса пациентов с СД 2 типа, а также барьеры, препятствующие адаптации пациентов к условиям жизни с СД 2 типа. Пациенты с СД 2 типа, прошедшие обучение в Школе сахарного диабета 2 типа, основанной на методе реципрокного группового обучения, по сравнению с группой пациентов, которым назначалась только эндокринологическое лечение, через 6 месяцев отличались статистически значимыми положительными модификациями антропометрических, метаболических и психосоциальных показателей.

Предложена и внедрена в структуру медицинской помощи и образовательного процесса модель Школы сахарного диабета 2 типа, основанная на работе в группе методом реципрокного обучения, позволяющая повысить эффективность лечения.

**Рекомендации по использованию:** при отборе пациентов наибольшее внимание следует уделять их уровню мотивации и возможным ограничениям в усвоении необходимых знаний и навыков по модификации образа жизни при СД 2 типа.

**Область применения:** эндокринология, организация здравоохранения, терапия, медицинская психология.

## SUMMARY

**Andrei U. Yaroma**

### **Features of clinical and metabolic indicators and formation of responsible behavior in patients with type 2 diabetes mellitus during personalized Diabetes School program**

**Key words:** type 2 diabetes mellitus, glycated hemoglobin, self-control, anxiety, depression, quality of life, education, school of diabetes

**Aim:** based on the assessment of clinical and laboratory parameters and the quality of metabolic compensation, the psychoemotional status of patients with type 2 diabetes mellitus, the nature of their adherence to lifestyle modification and treatment recommendations, to develop and implement a personalized program of adaptation to living conditions with diabetes mellitus, to improve the quality of self-control of type 2 diabetes.

**Methods:** clinical, laboratory, instrumental, statistical, experimental psychological.

**Obtained results and their novelty:** the features of the metabolic, social and psychological status of patients with type 2 diabetes, as well as the barriers preventing the adaptation of patients to living conditions with type 2 diabetes, were identified and studied. Patients with type 2 diabetes mellitus trained at the Type 2 Diabetes Mellitus School based on the method of reciprocal group training, compared with the group of patients who were prescribed only endocrinological treatment, after 6 months differed in statistically significant positive modifications of anthropometric, metabolic and psychosocial parameters.

A model of the Type 2 Diabetes Mellitus School, based on group work, a reciprocal learning method, was proposed and introduced into the structure of medical care and the educational process, which makes it possible to increase the effectiveness of treatment.

**Recommendations for use:** when selecting patients, the greatest attention should be paid to their level of motivation and possible limitations in acquiring the necessary knowledge and skills to modify lifestyle in type 2 diabetes.

**Field of application:** endocrinology, healthcare care, therapy, medical psychology.



Подписано в печать 01.11.23. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Хероx office».  
Ризография. Гарнитура «Times».  
Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,35. Тираж 60 экз. Заказ 599.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.